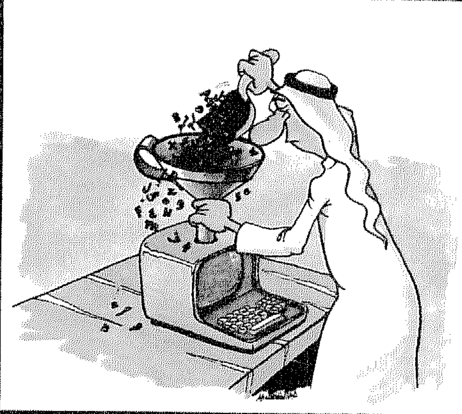
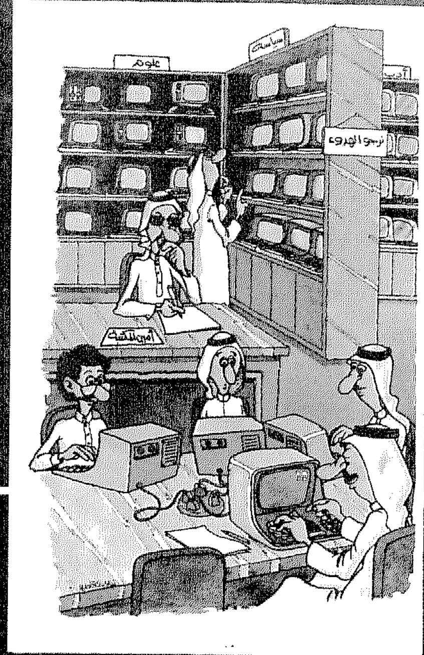


الاستاذ عمر مكداشي

البرمجة باللغة العربية

ديوان • صخر • خوارزمي • وملاحق





دار الراتب الجامعية

البرمجة
باللغة العربية

البرمجه
باللغه العربيه

الاستاذ عمر مكداشي

١٩٨٧



دار الراتب الجامعية



شركة منشورات :
دار الراتب الجامعية

سجل تجاري ٤٧١٨٤ / بيروت

الادارة : بناية اسكندراني رقم (٣) الطابق (٢) مقابل مسجد الجامعة
المكتبة : بيروت ـ بناية سعيد جعفر ـ تجاه جامعة بيروت العربية

ص . ب : ١٩٥٢٢٩ بيروت / لبنان
تلفون : ٣٠٦٥٠٥ ـ ٣١٧١٦٩ ـ ٣١٣٩٢٣ ـ ص . ب . ١٩٥٢٢٩
تلكس RATEB 43917 LE

كلمة الناشر

يعتبر الحاسب الآلي في هذا العصر الأداة الأكثر
فعالية للاتصال من أجل تيسير العلوم وسهولة الأداء والتي
تدخل في كافة مجالات الحياة ، وكون اللغة العربية هي
اطار التواصل الثقافي والحضاري بين مختلف الشعوب ،
فإنه لا بد من وضع لغات للحاسب الآلي تسمح
باستخدام العربية كأداة اتصال مع هذه الآلة ولكن هذا لم
يحدث بل كان هناك محاولة « تعريب » قامت بها الكثير
من الشركات وقد نتج عن ذلك أن تعددت لغات البرمجة
المعربة وقد كان أكثرها انتشاراً لغة الباسيك . اقتصر هذا
الكتاب على لغة « ديوان » وهي الترجمة العربية للغة
باسيك . مع ملاحق تعني بلغتي « صخر والخوارزمي »
ونرجو أن يكون في هذا الكتاب لمسة للفائدة المرجوة .

هذا الكتاب

يُعد التطور المذهل في تقنيات الالكترونيات وتطبيقاتها في مجال معالجة المعلومات ثورة تقنية حقيقية قد يتجاوز تأثيرها الثورة الصناعية التي عرفتها أوروبا في القرن الماضي. فمع اكتشاف الدارات المتكاملة وادخالها في صناعة الحاسبات الالكترونية الرقمية، أصبح الإنسان قادراً على التعامل مع كميات مذهلة من المعلومات بسرعة هائلة وفي القيام بملايين العمليات الحسابية في ثوان قليلة. لقد دخل الحاسب الالكتروني العديد من مجالات الحياة. في المصانع يتحكم في الآلات، في البنوك يستعمل لحفظ البيانات ومعالجتها في عملية غزو الفضاء، يوفر الحاسب الكثير من جهد العلماء على الأرض وفي السماء لتنظيم حركة الأقمار الصناعية أو لاكتشاف مجاهل الكون، وفي وحدات الجيش المختلفة دخل في عمل القوات المسلحة من ناحية السلاح أو من ناحية الاتصالات المعقّدة، وأخيراً وليس آخراً يستخدم الحاسب في مجالات التربية والتعليم الكثيرة. باختصار أصبح الحاسب أداة لا غنىً عنها في كافة مجالات الحياة.

والسؤال الذي لا بد من طرحه هنا، كيف يمكن للعالم العربي اللحاق بهذه الثورة المهمة ثورة العلم والتكنولوجيا؟.

لا شك بأن الجواب يكمن بالعلم والتدريب على استخدام الكمبيوتر

واتقان تشغيليه وبرمجته من قبل التلاميذ والشباب في المدارس أو الجامعات أو حتى في المعسكرات الخاصة. تبقى مشكلة أخرى لم تجد لها حلاً حتى الآن وهي مشكلة التفاهم مع هذه الآلة. في الغرب استحدث العلماء لغات تخاطب مع الحاسب قريبة من اللغة الانكيليزية منها «باسيك» و «باسكال» و «لوغو» وغيرها.

لكن كون اللغة العربية هي إطار التواصل الثقافي والحضاري بين شعوب هذه المنطقة ، فلا بد من وضع لغات للحاسب الالكتروني تسمح باستخدام العربية كأداة اتصال مع هذه الآلة وهذا لم يحدث حتى الآن.

والذي جرى هو محاولة «التعريب» التي قامت بها الكثير من الشركات التي تتيح لها في تسويق منتجاتها في هذا الجزء من العالم.

لذلك فقد تعدّدت لغات البرمجة المعربة لكنها جميعاً تأخذ لغة باسيك الواسعة الانتشار كأساساً لها وقد تكون لغات البرمجة الآتية في هذا المجال هي «الخوارزمي» «ديوان» و «صخر» والأقل حظاً «نجلاء» و «السعودية» «الرازي» وجميعها تعمل على أجهزة الميكرو. ولا بد من الإشارة في هذا السياق إلى اللغة المسماه «المحترف ٣٨٠» وهي لغة معرّبة خاصة بشركة DIGITAL طورت أساساً كي نعمل على أجهزة PDP 11 و VAX-11 وهي من الحجم الوسط وهناك أيضاً لغة أخرى خاصة بشركة HEWLETT T PACKARD معرّبة بالكامل تعمل على أجهزة HP 9000 وفي أواخر عام ١٩٨٦ أنزلت شركة APPLE جهاز «ماكنتوش» العربي وهو النسخة المعرّبة لجهاز MACINTOSH الزائع الصيت.

اخترنا في هذا الكتاب لغة «ديوان» وهي الترجمة العربية للغة باسيك الخاصة بشركة MICROSOFT العاملة حالياً على أجهزة كومودور وابل كونها الأكثر انتشاراً في العالم العربي حالياً لكننا خصصنا ملاحق في آخر الكتاب لأنظمة باسيك المعرّبة الأخرى ومنها «صخر» و«الخوارزمي».

1

الفصل الأول

أساسيات الحاسب الالكتروني

الفصل الأول

أساسيات الحاسب الالكتروني

مقدمة تاريخية

منذ فجر التاريخ والإنسان يطمح دائماً إلى الإستعانة بأشياء تزيد من قوته، وتمكنه من التغلب على الصعاب التي يواجهها. فبدأ باستخدام الأدوات الصخرية والخشبية البسيطة المتاحة له ثم بدأ مع تعقد ظروف حياته إلى تطوير تلك الأدوات بما يتلاءم وظروفه الجديدة. ويرجع اهتمام الإنسان بالحساب والآلات الحاسبة إلى زمن بعيد جداً.

في البداية استعمل الإنسان أصابعه للعد، ومن ثم بدأ بابتكار آلات حاسبة فكان المحساب ABACUS أولى هذه الآلات ثم «عظمة نابية» التي استعملت في عمليات الضرب. ولم يحدث تغير جذري في هذه الأدوات حتى ظهور «حاسبة باسكال» التي صنعها الرياضي الفرنسي الشهير باسكال عام ١٦٤٢ والتي أدخلت فكرة اجراء العمليات الحسابية بشكل ميكانيكي للمرة الأولى.

لم يستطيع الكثيرين من الذين حاولوا ادخال التحسينات على حساسبة باسكال من تحقيق ذلك حتى بداية القرن التاسع عشر حين بدأت معالم عصر جديد في التطور العلمي والتقني في الظهور.

ففي عام ١٨٠١ تمكن «جاكارد» من تصنيع البطاقات المثقبة والتي استعملها في عملية المراقبة على خيوط نول النسيج ثم تبعه «بابج» عام ١٨٣٢ مع المحرك التحليلي الذي احتوى على الكثير من العناصر الرئيسية التي تكون الحاسب العصري، أي مركز منطقي لمعالجة المعلومات، ذاكرة للاحتفاظ بالمعلومات وحدة مراقبة لإصدار التعليمات وطريقة لإدخال المعلومات إلى الآلة أو اخراجها منها.

روغم بأن محرك «بابج» لم يصنع أبداً إلا أنه فتح الباب واسعاً أمام مزيد من التطور في هذا المجال.

في عام ١٩٤٦ قامت جامعة بنسلفانيا ببناء حاسب الكتروني سمته «اينياك» وكان هذا الحاسب أسرع بكثير من «مارك ـ ١» الذي سبقه إلى الظهور قبل عامين. لكن «اينياك» كان يشوبه عيوب كثيرة. فإذا أُرِد منه أن يؤدي عمليات مختلفة، وجب على المستعمل أن يعيد ترتيب وتوصيل أسلاكه بيديه مما قد يستغرق عدة أيام. غير أن الرياضي نيومان تمكن من تلقيم الحاسب تعليمات عمله ـ أي برنامجه ـ في نفس الوقت الذي يلقم المعطيات والمعلومات المراد منه معالجتها وهكذا أصبح بالامكان برمجة الحاسب بنفس الطريقة التي يلقم بها المعلومات والتي فتحت الباب واسعاً جداً أمام مزيد من التغيرات المذهلة.

ملامح الحاسب الحديث

لا بد من كلمة سريعة حول ملامح الحاسب الالكتروني الحديث قبل الدخول بوصف أجزاءه المتعددة.

ـ يمتاز الحاسب أولاً بسرعة مذهلة في إجراء العمليات الحسابية قد تصل إلى ملايين من العمليات في الثانية الواحدة.

ـ ثم هناك الدقة المتناهية في نتائج هذه العمليات.

موجز لتاريخ الحاسبات

من بداية التاريخ وحتى ١٥٠٠	١٦٠٠ ـ ١٩٠٠	١٩٠٠ وحتى المستقبل
اليد	حاسبة باسكال Pascal's Calculating Machine	حاسبات الصمامات Valves
المحساب Abacus	البطاقات المثقبة Punched Cards	أشباه الموصلات Semi- Conductor
عظمة نابية Napiers Bones	حاسبة بابج Babbage's «analytic Engine»	الدوائر المتكاملة Integrated Circuit

صورة (١)

التطور التاريخي للآلات الحاسبه

- وأيضاً طاقة الحفظ الكبيرة لدى الحاسب والتي يمكنها استيعاب كمية كبيرة من المعلومات والتي يمكن استرجاعها عن الطلب.

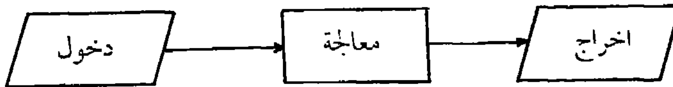
- من هذه المعلومات المخزونة تم اعداد برامج متكاملة تشمل شتى ميادين المعرفة الإنسانية والتي يمكن استرجاعها في أي لحظة.

أساسيات الحاسب

الحاسب الالكتروني آلة قادرة على إجراء العمليات الحسابية والمنطقية ببرنامج مخزون (نموذج نيومان) ويقوم الإنسان تلقيم هذه الآلة مجموعة التعليمات.

يخزن البرنامج في ذاكرة الحاسب حيث يقوم بتنفيذها تلقائياً بسرعة وبتسلسل يتبع مجرى المنطق بين هذه التعليمات يخرج الحاسب نتائج هذه التعليمات على وحدة خاصة بذلك. هناك الكثير من طرق تغذية الحاسب بالمعلومات، وطرق لا نهاية لها لمعالجة هذه المعلومات والعديد من الوسائل التي يمكن أن تظهر بها النتائج ولكنها تتبع دائماً الخط العام للعمل وهو دخول المعلومات ثم معالجتها ثم إخراج النتائج.

ويمكننا تمثيل تواصل عمل الحاسب بالمخطط التالي:



مكونات الحاسب الرئيسية

يتكون الحاسب من وحدات أساسية خاصة بإدخال المعلومات ومعالجتها ثم إخراجها بعد ذلك وهذه الوحدات هي

- وحدات التلقيم أو الإدخال

- وحدات التشغيل المركزية (المعالجة)
- وحدات الإخراج

وحدات الإدخال

هي الوحدات التي يتم عبرها تحويل المعلومات من شكل مألوف للإنسان إلى شكل آخر مألوف للحاسب. من هذه الأجهزة:

* أجهزة قراءة البطاقات المثقبة وأجهزة التثقيب.
* أجهزة قراءة الأشرطة.
* أجهزة قراءة الأقراص الممغنطة.
* أجهزة الإدخال المباشر وتشمل على المحطات الطرفية.

وحدات الإخراج

وهي الوحدات التي يتم عبرها تحويل النتائج من شكل خاص بالحاسب إلى شكل مألوف للإنسان. ويتوفر لذلك أكثر من وسيط نذكر منها:

* البطاقات المثقبة.
* الأشرطة الورقية.
* آلات الطباعة.
* المحطات الطرفية.
* آلات الرسم.

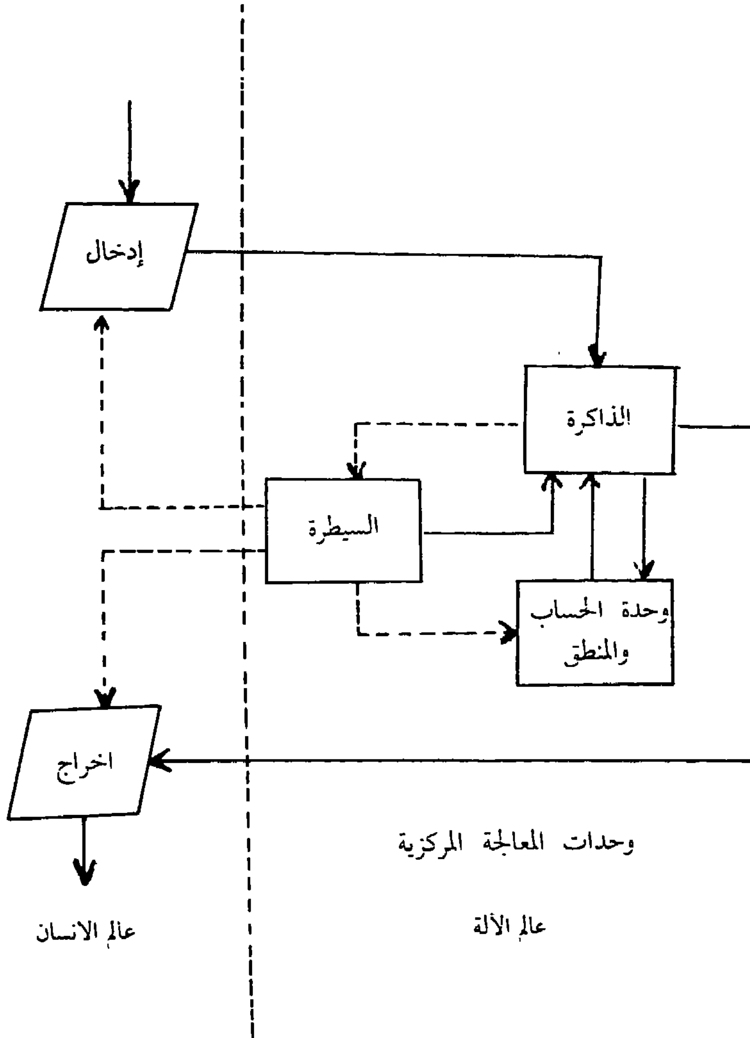
وحدات المعالجة المركزية

وهي الجزء الفاعل من الحاسب الذي يتلقى التعليمات فيفهمها ويقوم بتميزها عبر وحداته التالية:

* وحدة الذاكرة.

* وحدة الحساب والمنطق.
* وحدة السيطرة.

والرسم التالي يمثل ترابط هذه الوحدات فيما بينها.



* وحدة الذاكرة هي المكان الذي يحفظ المعلومات، ويمكن استرجاعها عن الطلب.



صورة (٢)

ملامح وأجزاء

الحاسب الحديث

* وحدة الحساب والمنطق وهي التي تتولى مهمة تنفيذ العمليات الحسابية والعمليات المنطقية مثل نقل الأرقام أو مقارنتها.

* وحدة السيطرة تقوم بالسيطرة بناءاً على التعليمات المخزونة في ذاكرة الحاسب على جميع أجزاء الحاسب للعمل طبقاً لهذه التعليمات.

الخزن الإضافي

نظراً لسعة الذاكرة المحدودة نسبياً في حفظ المعلومات رؤي استعمال وسائل إضافية تقوم بهذه المهمة نذكر منها

* الأقراص الليّنة.
* الأقراص الصلبة.
* الطبلة.

والتي تمتاز جميعاً بالتالي:

- طاقة كبيرة جداً لخزن المعلومات.
- انتقال المعلومات منها إلى الذاكرة في سرعة فائقة.
- لها خاصية التحرير بصورة مباشرة (التحرير يعني هنا امكانية استبدال أو إلغاء جزء أو جميع المعلومات).

تمثيل المعلومات على الحاسب

الحاسبات الالكترونية تعمل أساساً بالكهرباء والمغناطسية، وعليه لكي نتعامل معها لا بد من طريقة لها خصائص تتفق مع الخصائص الكهرومغناطسية.

لذلك استخدم النظام الثنائي، كونه الأنسب، للتعامل مع الحاسب لأنه يرتكز على متغيرين، اثنين فقط أما (١) أو (٠) وكذلك الكهرباء ليس لها سوى متغيرين أما مرور التيار أو عدم مروره .

ويتم تمثيل المعلومات على الآلة عن طريق دوائر كهربائية تغلق وتفتح حسب مرور أو عدم مرور هذا التيار في هذه الدوائر، أو تعكس اتجاهات التيار حسب مستلزمات تصميم الآلة.

النظام الثنائي

يؤدي النظام الثنائي إلى نفس نتائج النظام العشري بالرغم من اختلافها بالمظهر فقط. لنأخذ ما يلي:

العدد ٥٣٨ يكتب بالنظام العشري:

(١٠٠ × ٥) + (١٠ × ٣) + (١ × ٨) = ٥٣٨

والعدد الثنائي ١١٠١ هو عبارة عن أربع دوائر كهربائية جميعها مغلق ما عدا الثانية :

(٨ ×١)+(٤ ×١)+(٢ × ٠)+(١ × ١) =١١٠١

والذي يساوي ١٣ في النظام العشري.

تمثيل الأحرف

تُمثل جميع الأحرف وغيرها من المميزات بشيفرة ثنائية بسيطة للغاية تشبه إلى حد بعيد شيفرة مورس، فمثلاً يمكننا تمثيل بعض أحرف الهجاء بشيفرة الأسكي ASCII كما يلي:

الحرف	الشيفرة
A	1100 0001
B	1100 0010
C	1100 0011
D	1100 0100
	1
	1
	1
(	0100 1101
+	0100 1110
	الخ

البرمجـة

إن مجموعة التعليمات المعطاة للحاسب تسمى برنامج. والبرمجة أي كتابة البرامج، هي الوسيلة للتخاطب مع هذه الآلة. ولقد استحدث العلماء

الكثير من لغات البرمجة والتي انبثقت من مراحل مبكرة ابتداءاً بلغة الآلة وانتهاءاً بلغة أكثر تطوراً نذكر منها فورتران ، كوبول باسكال ، باسيك ، لوغو ، برولوغ وغيرها .

الفصل الثاني

2

رسوم الانسياب والبرمجة

الفصل الثاني

رسوم الإنسياب والبرمجة

تمهيـــد

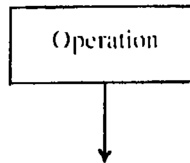
قبل أن نتمكن من كتابة برامج بلغة ديوان أو أي لغة أخرى لا بد لنا من فهم عميق لجميع الخطوات المنطقية الواجب اتباعها لحل المسألة بواسطة الحاسب، هذه الخطوات هي ما يعرف اليوم بالخوارزميات نسبةً إلى العالم الرياضي الخوارزمي الذي توفي عام ٨٢٥ ميلادية.

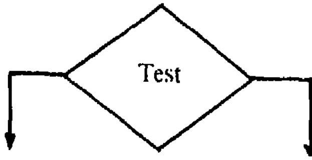
أما البرنامج فيأتي كترجمة لخوارزميات حل المسألة إلى لغة برمجة يستطيع الحاسب تنفيذها.

رسوم الإنسياب

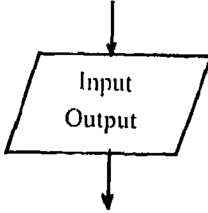
تستخدم رسوم الإنسياب كخطوة قبل البدء بكتابة البرامج بحيث توضع خوارزميات حل المسألة بشكل منطقي على هيئة رسوم إنسيابية تخضع لقواعد معينة تشكل الرموز التالية عناصرها الرئيسية.

عملية

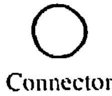




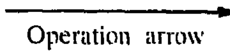
اختبار وقرار



إدخال/إخراج



رابط



سهم حركة عمليات

تطبيـــق

مطلوب تصنيف أي عدد مدخل إلى وحدة الإدخال كونه عدداً مفرداً أو مزدوجاً ويقوم الحاسب بقراءة مئة عدد قبل التوقف.

أولاً: خوارزميات حل هذه المسألة:

ـ كرر العمليات التالية مائة مرة:

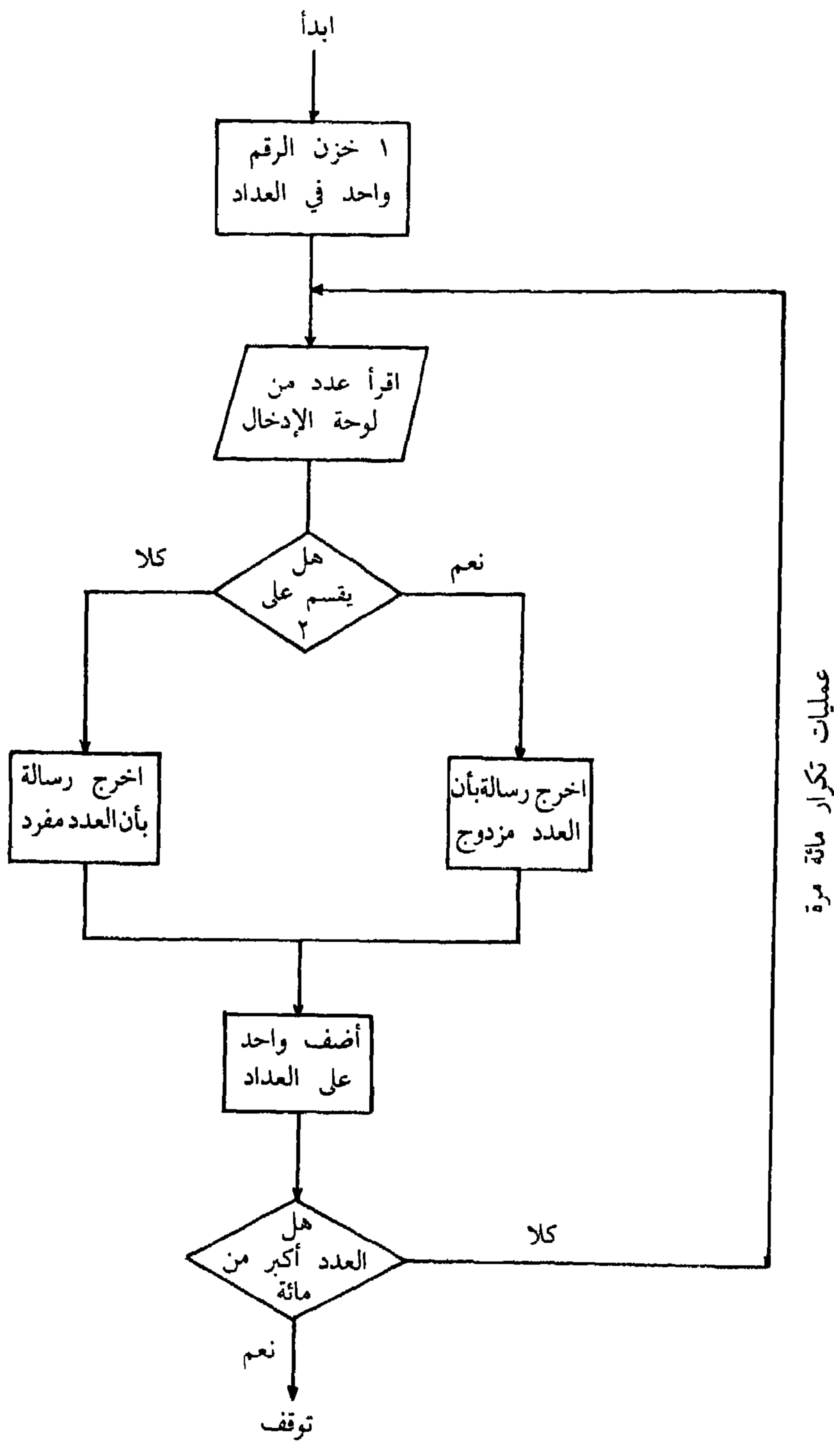
اقرأ عدد من لوحة الإدخال.

إذا كان هذا العدد يقبل القسمة على العدد ٢ اثنين

أخرج رسالة بأنه مزدوج.

وإذا لم يكن كذلك أخرج رسالة بأنه مفرد.

ـ توقف.


ابدأ
١ خزن الرقم واحد في العداد
اقرأ عدد من لوحة الإدخال
هل يقسم على ٢
نعم
كلا
اخرج رسالة بأن العدد مزدوج
اخرج رسالة بأن العدد مفرد
أضف واحد على العداد
هل العدد أكبر من مائة
كلا
نعم
توقف
عمليات تكرار مائة مرة

ثانياً: رسوم انسياب هذه المسألة:

نستنتج من ترجمة هذه المسألة إلى رسوم بيانية الملاحظات التالية:

ـ عند قراءة أي عدد هناك القرار بأن يكون هذا العدد مزدوج أو مفرد بواسطة قابليته للقسمة على العدد اثنين.

ـ تكرار هذه العملية مائة مرة وهذا يتم بواسطة عداد يبدأ العدّ بالرقم واحد ثم يضاف إليه واحد كل مرة وحتى العدد مائة.

البرمجة

بعد الحصول على تصور واضح لطريقة حل مسألة ما بواسطة رسوم الإنسياب أو بواسطة الخوارزميات يمكننا بعدها ترجمة هذه الخطوات إلى إحدى لغات البرمجة التي يفهمها الجهاز الذي نستخدمه.

ولغات البرمجة عديدة ومتنوعة، لكن الأكثر انتشاراً منها يعد على أصابع اليد.

فيما يلي ترجمة للمسألة السابقة الذكر بلغه باسكال:

```
PROGRAM ODDEVEN;
VAR I,A: INTEGER;
BEGIN
  FOR I = 1 TO 100 DO
    BEGIN
      WRITE ('ENTER A NUMBER:');
      READ (A);
        IF A MOD 2 = 0 THEN
          WRITE (A,'is even');
```

```
        ELSE WRITE (A,'IS ODD');
      END;
END.
```

يمكننا أيضاً كتابة نفس البرنامج بلغة باسيك كما يلي

```
10 REM PROGRAM ODDEVEN;
20 ROR I = 1 TO 100
30 INPUT « ENTER A NUMBE »,A
40 IF A MOD 2 = 0 THEN PRINT A, « EVEN »
50 ELSE PRINT A, « ODD »
60 NEXT
70 END8
```

أما في لوغو فيمكننا صياغته على الشكل التالي:

```
TO ODDEVEN
PRINT [ ENTER A NUMBER ]
MAKE "PEPLY REQUEST
READ: ERPLY
END
TO ERAD: N
MAKE "R REMAINDER: A 2
IF: R = O THEN PRINT [ EVEN ] STOP
PRINT [ ODD ]
END
```

في الفصول القادمة ستتعلم كيفية كتابة برامج صحيحة بلغة البرمجة العربية أو المعرّبة ديوان مع إشارة إلى خوارزميات بعض المسائل ورسوم الإنسيابية.

الفصل الثالث

3

أساسيات لغة ديوان

الفصل الثالث

أساسيات لغة ديوان

لغة ديوان هي نظام ثنائي اللغة عربي - انكليزي معرّب عن لغة باسيك المستخدمة في العديد من أنظمة الميكروكمبيوتر. وكما هو شائع في أنظمة باسيك فإن ديوان موجود على دارة مبنية داخل الجهاز، فبعد ربط الجهاز وإدارة مفتاح التشغيل يصبح الحاسب تحت تصرف المستعمل باللغة العربية حيث تظهر على الشاشة عبارة:

حاضر

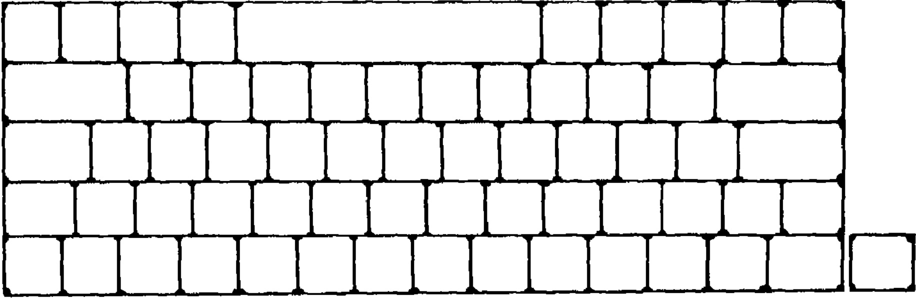


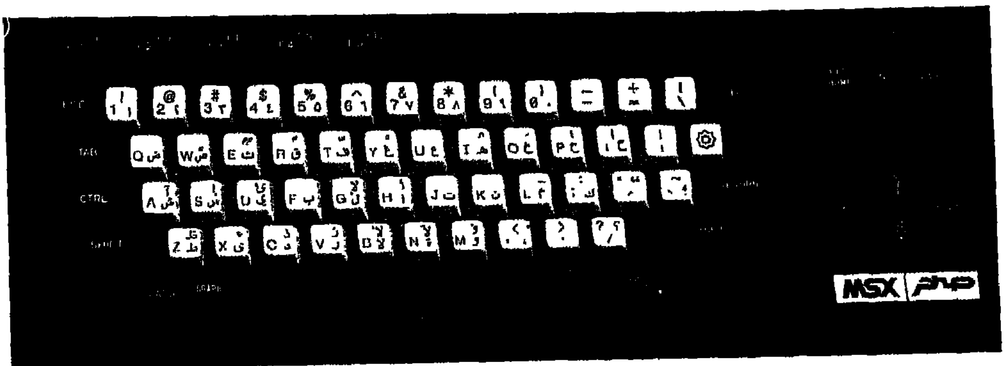
ويقف المؤشر في أول السطر الجديد تحت كلمة حاضر وذلك يعني بأن الجهاز حاضر الآن للبرمجة العربية بكل تطبيقاتها.

وقبل الدخول في تفاصيل ذلك لا بد من إلقاء نظرة سريعة على لوحة المفاتيح الخاصة بديوانه.

لوحة المفاتيح

كما تقدم، تمثل لوحة المفاتيح وسيلة الإتصال بين الإنسان والآلة. ولاستخدام الحاسب باللغتين العربية والانكليزية لا بد من توفر الحروف والأرقام العربية إضافة إلى الحروف والأرقام والعلامات المميزة الانكليزية.





صورة (٣)

لوحة المفاتيح العربية

فمثلاً المفتاح ش[8] يحمل الحرفين العربي (ش) والانكليزي (A).

ومن موقع الحروف يلاحظ بأن من جهة اليمين هي العربية ومن جهة اليسار هي الانكليزية، ويجب الإشارة هنا إلى ثلاثة مفاتيح هي:

ـ مفتاح مكتوب عليه كلمة (عربي) ولهذا المفتاح استخدامين:

أولاً: عندما يكون الحاسب في النمط الانكليزي فإن الضرب على هذا المفتاح ينقلك إلى النمط العربي. فتظهر على الشاشة كلمة حاضر. وهذا ما يسمى بالنمط العربي الأساسي.

ثانياً: عندما يكون الحاسب في النمط الانكليزي فإن الضرب على مفتاح عالي + عربي يتيح المجال لكتابة نص عربي داخل النص الانكليزي الجاري كتابته وهذا ما يسمى عربي ثانوي.

ـ مفتاح مكتوب عليه (لاتيني) وله استخدامين أيضاً:

أولاً: عندما يكون الحاسب في النمط العربي فإن الضرب على هذا المفتاح ينقل إلى النمط الانكليزي وتظهر كلمة READY. وهذا النمط يسمى نمط انكليزي رئيسي.

ثانياً: عندما يكون الحاسب في النمط العربي فإن الضرب على مفتاح عالي + لاتيني يمكن من كتابة نص انكليزي داخل النص العربي الجاري كتابته. وهذا ما يسمى بالنمط الانكليزي الثانوي.

ـ مفتاح مكتوب عليه كلمة ـ (خروج) ويستخدم في النمطين الثانويين فقط.

مثـــال:

لنفرض الآن أننا بالنمط العربي الرئيسي:

حاضر

اطبـع « **العلم نور COMPUTERS GAME** » (الايعـاز اطبـع يـأمـر الحاسب بطبع ما يليه على شاشة الاخراج) .

نفذ

العلم نور **COMPUTERS GAME**

حاضر

وإذا كنا في النمط الانكليزي الأساسي:

READY

PRINT « COMPUTERS ARE GOOD الحاسبات مفيدة»

RUN

COMPUTERS ARE GOOD الحاسبات مفيدة

الترجمة المباشرة

وأخيراً لا بد من الإشارة بأن هناك امكانية تـرجمة البرامج مباشرةً من العربية إلى الانكليزية وبالعكس . وذلك بـالضرب عـلى مفتاح عـربي لترجمـة الإنكليزي إلى العربي وبنفس الطريقة فعند كتابة برنامج بـاللغة العـربية يمكن نقله إلى بـرنامـج باللغـة الانكليـزيـة بمجـرد الضـرب عـلى مفتـاح (لاتيني) مصحوب بكلمة LIST .

استخدام الأرقام

عند استخدام الحاسب باللغة الانكليزية فإن إدخال الأرقام يتم بالطريقة الاعتيادية . فمثلاً العدد 315 يدخل بحيث يكتب 3 أولاً ثم 1 ثم 5. أما في اللغة العربية فيجب إدخال الأعداد بطريقة الأحاد ثم العشرات ثم المئات وهكذا.

وينطبق على هذه الطريقة إدخال الكسور العشرية أيضاً الكسر ٣,١٥

مثلاً يدخل العدد ٥ أولاً ثم ١ ثم الفاصلة ثم العدد ٣.

خزن وتحميل البرامج

إن إحدى الخصائص الهامة في الحاسبات الالكترونية هي قابليتها على تخزين واسترجاع البرامج من وإلى مسجل الأشرطة المغناطسية أو من وإلى الأقراص المرنة.

الأقراص المرنة

تعود فائدة العمل مع الأقراص المرنة إلى سرعتها في استرجاع البرامج وتحميلها بالنسبة إلى استعمال أشرطة الكاسيت ويمكن مراجعة الملحق الخاص بالعمل مع الأقراص والكاسيت في نهاية الكتاب .

التنفيذ المباشر

يعمل جهاز ديوان مثل غيره من أنظمة باسيك بطرقتين:

- الطريقة المباشرة.
- الطريقة الغير مباشرة أي طريقة البرمجة.

ويقصد بالطريقة المباشرة هي الحصول على نتائج العمليات الحسابية أو طبع نص معين دون الدخول في برنامج. مثال على ذلك إذا أردنا طبع عبارة أو جملة يستعمل الإيعاز اطبع:

اطبع «الحاسب العربي ديوان»

عند الضغط على مفتاح رجوع يؤدي إلى قيام الحاسب بقبول المعلومات التي تم طبعها للتو على الشاشة داخل الذاكرة، بالإضافة إلى وضع المؤشر في بداية سطر جديد بعد ظهور العبارة «الحاسب العربي ديوان».

حاضر

العمليات الحسابية

يمكننا استخدام الطريقة المباشرة بالتنفيذ كحاسبة يدوية اعتيادية:

ـ الجمع.

للقيام بعملية الجمع يكتب مثلاً:

اطبع ١٣+١٣

بعد الضغط على مفتاح رجوع يظهر ما يلي:

٢٦

حاضر

ـ الطرح

لنكتب ما يلي:

اطبع ١٩ ـ ٦

بعد الضغط على مفتاح رجوع

١٣

حاضر

ـ الضرب

لنكتب:

اطبع ١٢×١٢

ثم اضغط على مفتاح رجوع

١٤٤

حاضر

ـ القسمة

لنكتب ما يلي

اطبع ٢٥/٥

ثم نضغط على رجوع

٥

حاضر

ـ الـرفع للقوى (الأس)

لنتكب ما يلي ٥ ↑ ٣

فيظهر الجواب بعد ضغط الرجوع

١٢٥

حاضر

اسبقيات العمليات الحسابية

ديوان يعمل مثل غيره من الأنظمة عند معالجته للعمليات الحسابية دقق الأوليات التالية:

مثل :

١ـ العدد السالب مثـل، -٣٠

٢ ـ القوس مثـل (٥+١١)

٣ ـ الرفـع للقوى

٤ ـ الضرب والقسمة ـ من اليمين إلى اليسار

٥ ـ الجمع والطرح ـ من اليمين إلى اليسار

أمثلة

ـ اطبع ٥٥/ (٥ + ٦)

١٧

ـ اطبع ٥٥/(٥+٦)

٥

طباعة النتائج على الشاشة

أثناء عملية التنفيذ المباشر يمكن اخراج النتائج بطريقة مبوبة.

مثـــال

اطبع ٢ ، ٤ ، ٦ ، ٨ ،

ستكون النتيجة

٢ ٤ ٦ ٨

أما عند كتابتها بالشكل :

اطبع ٢ ؛ ٤ ؛ ٦ ؛ ٨

فستكون النتيجة

٢ ٤ ٦ ٨

اطبع « البرمجة » ، « العربية » « ديوان »

فتكون النتيجة

البرمجة العربية ديوان

أما إذا كتبت بالشكل :

اطبع « البرمجة » ؛ « العربية » ؛ « ديوان »

فتكون النتيجة

البرمجة العربية ديوان

الفصل الرابع

4

البرمجة بديوان

الفصل الرابع

البرمجة بديوان

تكلمنا سابقاً عن التعامل مع ديوان بالطريقة المباشرة. في هذا الفصل سنتكلم عن التعامل مع الحاسب بالطريقة الغير مباشرة أي بالبرمجة. أي الكتابة بواسطة جمل يفهمها الحاسب ويقوم بتنفيذها.

لننظف أولاً الشاشة بواسطة المفتاح (نظف/ممكن) ثم لننظف الذاكرة من أي متغيرات أو برامج سابقة سبق وخزنت داخل الذاكرة بواسطة الأمر الجديد

(نظف/ممكن)

جديد

حاضر

ولنبدأ بالبرنامج الآتي

١٠ اطبع «هذا هو برنامجي الأول بلغة ديوان»

٢٠ اذهب إلى ١٠

الرقمين أعلاه ١٠ و٢٠ يمثلان رقم سطور هذا البرنامج كون لكل إيعاذ في ديوان وغيرها من اللغات المشتقة من باسيك رقم الإيعاز حيث يقوم الحاسب بإجراء العمليات المطلوبة بناء على أرقام الترتيب التصاعدي

للإيعازات ـ في المثال يتم تنفيذ الإيعاز رقم ١٠ ثم ٢٠ إن الكلمات (اطبع) و(اذهب) هما جزء من مفردات ديوان ويجب أن تكتب بالصورة المبينة أعلاه.

من الملاحظ أيضاً أن كلمة (اطبع) بعد رقم الإيعاز هي جزء من برنامج وتختلف عن اطبع كما استعملت في الطريقة المباشرة، والفرق بينهما هو أن في حالة الإيعاز المباشر يقوم الحاسب بتنفيذ الإيعاز بدون الأمر (نفذ) بينما في حالة البرمجة لا يقوم الحاسب بتنفيذ ما تكتبه إلا بعد كتابة الأمر (نفذ).

كما يمكن خزن هذه الإيعازات الغير مباشرة بينما لا يمكن خزن الإيعاز المباشر.

بعد كتابة البرنامج أعلاه وكتابة الأمر (نفذ) وجب الضغط على مفتاح رجوع تمتلىء الشاشة بالعبارة:

هذا هو برنامجي الأول بلغة ديوان
هذا هو برنامجي الأول بلغة ديوان
هذا هو برنامجي الأول بلغة ديوان

الخ حيث تتكرر هذه العبارة إلى ما لا نهاية حتى يتم الضغط على مفتاح (قف) حيث سيظهر على الشاشة :

توقف في ١٠

والآن لنتعرف على كلمة جديدة من كلمات ديوان وهي كلمة (ادرج)

لهذه الكلمة مزايا عديدة فعند كتابتها ثم الضغط على مفتاح رجوع سيقوم الحاسب بادراج البرنامج الموجود في الذاكرة على الشاشة المربوطة بالجهاز يمكننا أيضاً استخدام هذا الإيعاز لإدراج سطر واحد فقط (مثلاً: ادرج ١٠ يُظهر السطر ١٠ فقط)

لنكتب

ادرج

فيظهر البرنامج على الشاشة من جديد

١٠ اطبع «هذا هو برنامجي الأول بلغة ديوان»

٢٠ اذهب إلى ١٠

التحريـــر

يقصد بالتحرير اجراءات التصحيحات الخاصة على بعض الأسطر أو إدخال كلمات جديدة أو حذف أخرى وهذا يتم بإحدى الطرق التالية:

- إعادة طبع الإيعاز من البداية وذلك بإدخال رقم السطر وكتابته من جديد.

- يحذف السطر بالكامل عن طريق طبع رقم الإيعاز والضغط على مفتاح رجوع.

- تعديل الكلمات التي تتطلب التعديل وذلك باستعمال مفاتيح التحرير ومنها مفتاح ادخال/حذف ومفتاح ^ مؤشر. بعد اجراء التعديل يُدرج السطر الذي جرى عليه التعديل للتأكد من صحة التعديل.

مثـال

١٠ اطبع «عزيزي سمير»

٢٠ اطبع «السلام عليكم وبعد»

٣٠ طبع «انني أتعلم لغة ديوان»

٤٠ اطبع «تحياتي»

طبعاً يوجد خطأ مطبعي في السطر ٣٠ وعليه يمكننا ادراج هذا السطر وإعادة كتابته قبل التنفيذ وإلا فإن الحاسب سيقوم بإصدار العبارة (خطأ صياغة في الرقم ٣٠).

المتغيــرات

تعتبر المتغيرات ذات أهمية كبيرة في مجال برمجة وفهم عمل الحاسب.

المتغيرات أما أن تكون متغيرات عددية أو متغيرات سلسلية.

المتغيرات العددية مثل

س، ص، ع، س١، ص٢، مج، س٪، ع٪

المتغيرات السلسلية مثل

س$، ع$، س١$، ص٢$

أمثلــة

س = ٣,٥

ص٪ = ١٣

ع$ = «ديوان»

المتغير الأول واسمه س هو من نـوع العدد الحقيقي وأخذ القيمة ٣,٥

المتغير الثاني ص٪ علامة ٪ ترمز إلى أن المتغـير هو من نـوع العدد الصحيـح وأخذ القيمة ١٣ .

المتغير الثالث هو من النوع السلسلي وأخذ القيمة العبارة «ديوان».

ملاحظة: طول المتغير هو عدد الأحرف التي يتألف منها السلسلي .

مثــال

١٠س = ٥

٢٠ص = ١٠

٣٠؟ = س+ص : ملاحظة ؟ تستعمل كأمر اطبع

٤٠ اطبع «المجموع»،

٥٠ نه

التفسير

بعد كتابة هذا البرنامج، أو أي برنامج آخر يعطي الحاسب الأمر نفذ ثم ضغط على مفتاح رجوع عندها يتولى الحاسب تنفيذ هذا البرنامج.

من العادات الحسنة في البرمجة انهاء كل برنامج بالكلمة (نه) لكن هذا غير ضروري في ديوان:

نفذ

المجموع ١٥

مثال آخر

```
١٠ س$ = «الحمد لله»
٢٠ ص$ = «وبركاته»
٣٠ اطبع س$+ص$
٤٠ نه
```

فتكون النتيجة عند التنفيذ العبارة

الحمد لله وبركاته.

الإيعاذ (ادخل)

يسمح هذا الإيعاز بالاتصال المباشر بين الحاسب ومستخدمه عن طريق تزويد هذا الأخير بالبيانات المطلوبة أثناء تنفيذ البرنامج.

مثـال

```
١٠ اطبع «ادخل عددين»
٢٠ ادخل س،ص
٣٠ م = س+ص
٤٠ اطبع «المجموع» ، م
٥٠ نه
```

عند تنفيذ هذا البرنامج فإنه سيطلب من المستخدم قيم للمتغرين س وص عن طريق إظهار علامة استفهام على الشاشة:

نفذ

ادخل عددين ؟ ١٠ ؟ ٨

المجموع ١٨

ملاحظة: يمكننا استخدام الإيعاز (ادخل) في إدخال البيانات وطبع الملاحظات:

لنعدل بالبرنامج أعلاه ما يلي:

٢٠ ادخل «ادخل العدد الأول»، س

٢٥ ادخل «ادخل العدد الثاني»، ص

... الخ

5

الفصل الخامس

أدوات التحكم بلغة ديوان

الفصل الخامس

أدوات التحكم بلغة ديوان

تكلمنا في الفصل السابق بأن برنامج ديوان يتألف من عدة سطور يحمل كل سطر رقم. يقوم الحاسب بتنفيذ الإيعازات بناء على الترتيب التصاعدي لهذه الأرقام من الأصغر إلى الأكبر.

في كثير من الأحيان يكون المطلوب الانتقال إلى خطوة غير تالية في البرنامج وفي أحيان أخرى يكون المطلوب تكرار عملية حسابية معينة.

ولديوان كغيرها من لغات البرمجة العديد من الأدوات التي تسمح بالانتقال أو القفز والتكرار هذه الأدوات تسمى غالباً أدوات التحكم بالبرنامج.

القفـــز

يوجد في ديوان عبارتين للقفز الأولى غير مشروطة (اذهب) والثانية مشروطة (إذا... عندها)

١ ـ إيعاز اذهب

يستعمل هذا الإيعاز للقفز إلى رقم سطر مصاحب له.

مثـــال

```
١٠  ملاحظة برنامج قفز غير مشروط
٢٠  ادخل س،ص
٣٠  م = س+ص
٤٠  اطبع «المجموع»، م
٥٠  اذهب ٢٠
```

التفسيــر

- السطر الأول هو ملاحظة للقارىء ولا تأثر بمجرى البرنامج
- يطلب البرنامج قيم للمتغيرين س وص
- يضع حاصل مجموعها في المتغير م
- يطبع هذا المجموع.
- يتحول مجرى التنفيذ من جديد إلى العبارة رقم ٢٠ ويستمر البرنـامج بالتنفيذ كلما عبر على الإيعاز ٥٠ وحتى الضغط على مفتاح توقف .

٢ ـ إيعاز إذا. . . عندها المشروط

قبل أن نتناول هذا الإيعاز لنذكر الرموز المستخدمة في ديوان.

الرمز	العلامة	مثال
=	التساوي	س=ص
> <	عدم التساوي	س > < ص
>	أصغر من	أ > ن
<	أكبر من	ن < ٣٣٢
> =	أصغر من أو يساوي	ن > = م

تستخدم هذه الرموز لمقارنة قيم المتغيرات وعلى ضوء هذه المقارنة يتم اتخاذ قرار معين وغالباً ما تستعمل هذه الرموز مع ايعاذ إذا . . . عندها الشروط.

مثـــال

١٠ ملاحظة عبارة إذا... عندها
٢٠ س = ٠
٣٠ اطبع «ديوان»
٤٠ س = س+١
٥٠ إذا س < ٥ عندها ٣٠
٦٠ نه

التفسيـــر

٢٠ ـ المتغير س له القيمة الابتدائية صفر.

٣٠ ـ إيعاز طبع الكلمة «ديوان».

٤٠ ـ إضافة (١) إلى المتغير س والذي أصبحت قيمته في هذه اللحظة (١).

٥٠ ـ عملية مقارنة : إذا كانت قيمة س أصغر من ٥ اذهب إلى السطر رقم ٣٠ حيث يتم طباعة الكلمة « ديوان » ثم إضافة واحد على قيمـة س من جديد ثم المقارنة من جديد.

ـ تتكرر هذه العبارة خمس مرات.

ـ عند وصول قيمة المتغير إلى ٥ لا يتحقق الشرط عندها تنتقل السيطرة إلى الإيعاز رقم ٦٠ حيث يتوقف البرنامج.

مثـــال

١٠ ملاحظة برنامج يستخدم اذهب

```
١٥  ملاحظة وإذا. . . عندها
٢٠  اطبع «س»، «س ـ مربع»، «س ـ مكعب»
٣٠  س = ١
٤٠  اطبع س، س*س، س*س*س
٥٠  إذا س> ١٠ عندها ٩٩
٦٠  س = س+١
٧٠  اذهب ٤٠
٩٩  نه
```

مخارج هذا البرنامج ستكون على الصورة

س	س ـ مربع	س ـ مكعب
١	١	١
٢	٤	٨
٣	٩	٢٧
٤	١٦	٦٤
٥	٢٥	١٢٥
٦	٣٦	٢١٦
٧	٤٩	٣٤٣
٨	٦٤	٥١٢
٩	٨١	٧٢٩
١٠	١٠٠	١٠٠٠

التكـــرار

في ديوان الجملة لكل. . . قدم تستخدم لتكرار العمليات الحسابية بطريقة بسيطة جداً

مثـــال

```
٥   ملاحظة استعمال لكل. . . قدم
١٠  لكل س = ١ وحتى ٥
٢٠  اطبع «الحاسب ديوان»
٣٠  قدم س
٤٠  نه
```

التفسيـــر

- يتكرر تنفيذ العبارات المحصورة بين لكل وقدم.

- عبارة قدم س تعني تعديل قيمة س خطوة واحدة ومقارنة قيمة س الجديدة فإذا وصلت حدها الأعلى المحدد في عبارة لكل (وهنا الحد الأعلى هو العـدد ٥) يتم الانتقال إلى السـطر التالي في البـرنـامـج (وهنـا تكـون نهايـة البرنامج) .

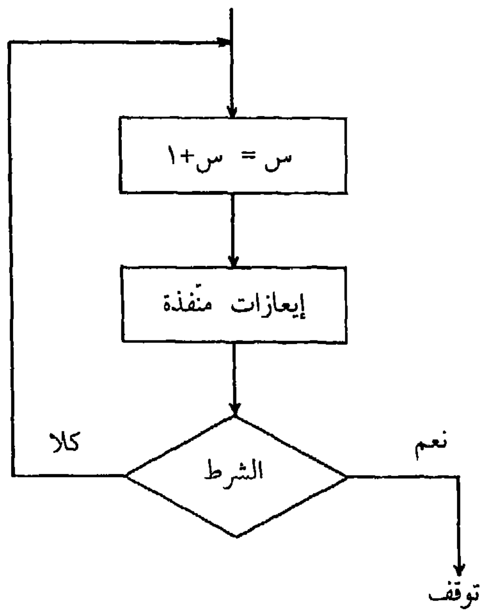
ملاحظات

- استعمال العبارة لكل. . . قدم يحقق نفس غرض العبارة إذا. . . عندها لكن بطريقة أبسط وأسهل.

- استعمال (لكل) يجب أن يصاحبه دائماً كلمة (قدم) بنهاية التكرار.

- رسم الإنسيـاب لهـذه العبـارة يكـون عـلى الشكـل : انـظر الشكـل المرافق .

- يمكننا أيضاً استخدام الجملة لكل. . . قدم بطريقة تنازلية كما يمكن تقديم المتغير خطوتين أو أكثر.



كما في الأمثلة التالية

١٠ لكل س = ١ حتى ٥ خطوة ٠,٥

٢٠ اطبع س،

٣٠ قدم س

نفذ

تكون النتيجة

١	١,٥
٣	٣,٥
٥	٥,٥
٧	٧,٥
٩	٩,٥

لنعّدل بالإيعاز رقم ١٠ كما يلي:

١٠ لكل س = حتى ١ خطوة ـ ٠,٥

عندها ستكون النتيجة

١٠	٩,٥
٨	٧,٥
٦	٥,٥
٤	٣,٥
٢	١,٥

الفصل السادس

6

معالجة البيانات

الفصل السادس

معالجة البيانات

تعلمنا في الفصول السابقة كيفية إدخال البيانات في لوحة المفاتيح بواسطة الإيعاز (ادخل) ولديوان مثل غيرها من لغات البرمجة طريقة أخرى من طرق إدخال البيانات إلى الحاسب وذلـك باستعمال إيعازان اقرأ وبيان وهذان الإيعازان متلازمان فعند مشاهدة الكلمة اقرأ لا بد وأن تلازمها كلمة بيان كما في المثال التالي:

```
٥ ملاحظة استعمال اقرأ ـ بيان
١٠ اقرأ س
٢٠ اطبع "قيمة س الآن: "؛ س
٣٠ اذهب ١٠
٤٠ بيان ٥، ٣٠، ١٠، ٦، ٤٠
نفذ
```

ستكون النتيجة كما يلي:

```
قيمة س الآن: ٥
قيمة س الآن: ٣٠
قيمة س الآن: ١٠
```

قيمة س الآن: ٦
قيمة س الآن: ٤٠

تفسيـــر

السطر ١٠ يقرأ قيمة واحدة فقط من إيعاز
بيان

السطر ٢٠ يكتب ما بداخل الاشارتين (" ")
ثم يكتب قيمة س

السطر ٣٠ يعيد التحكم إلى السطر ١٠

السطر ٤٠ يعيّن القيم المختلفة للمتغير س حيث
يوجد فاصلة بين كل قيمة من قيم س

ملاحظة: يمكننا إعادة صياغة هذا البرنامج باستخدام أداة التكرار (لكل).

```
٥ ملاحظة استعمال اقرأ ـ بيان
١٠ لكل ص = ١ حتى ٥
٢٠ اقرأ س
٣٠ اطبع «قيمة س الآن:»؛س
٤٠ قدم ص
٥٠ بيان ٥، ٣٠، ١٠، ٦، ٤
```

ويكون له نفس مفعول البرنامج السابق.

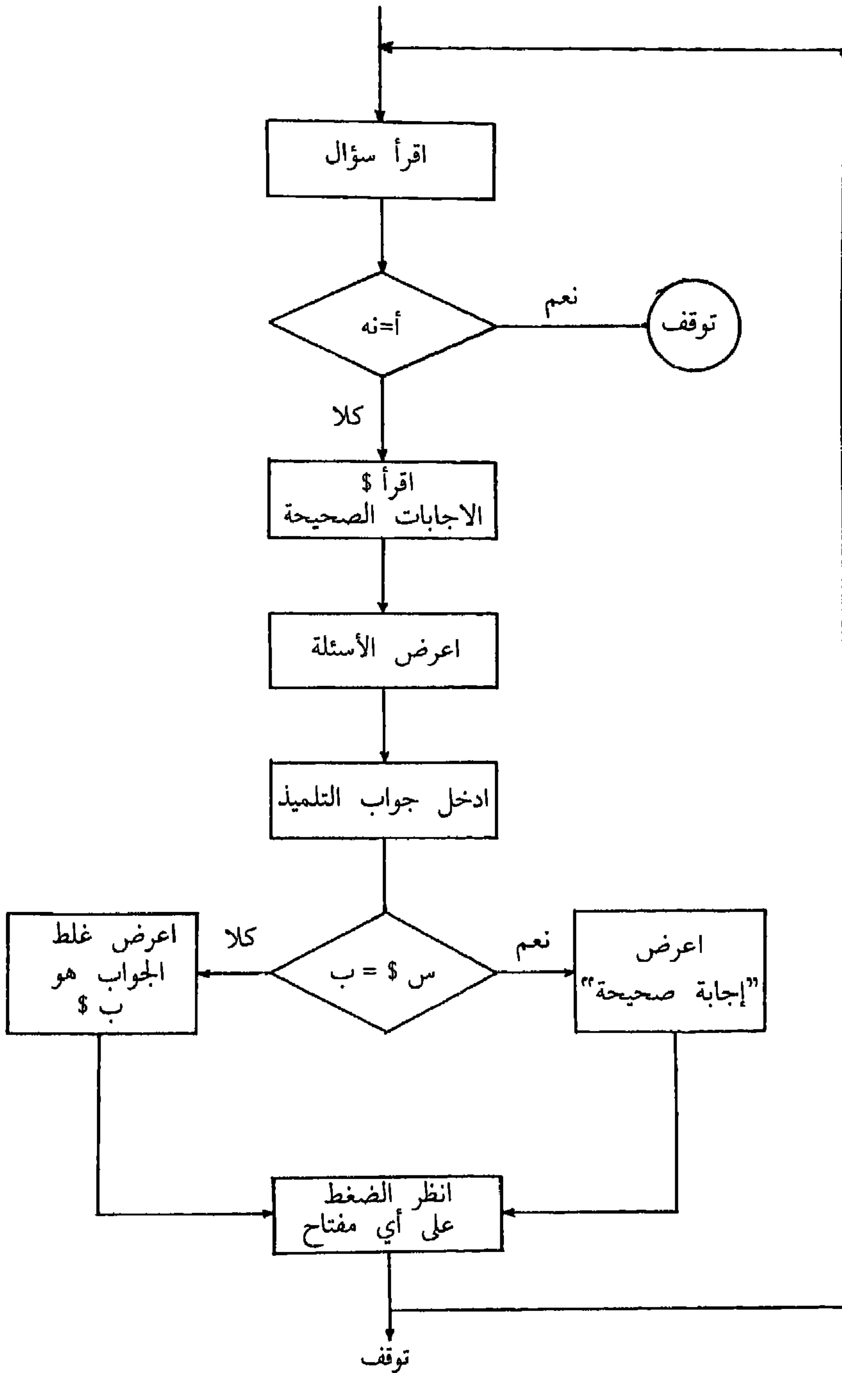
تطبيـــق

البرنامج التالي يوضح طريقة عمل (اقرأ ـ بيان) المستخدمة في التعليم المبرّمج.

```
٥ ملاحظة سؤال وجواب
```

```
١٠ اقرأ      أ $
٢٠ إذا       أ $ "نه" عندها ١٩٠
٣٠ اقرأ      ب $
٤٠ اطبع
٥٠ اطبع      أ $
٦٠ اطبع
٧٠ ادخل س $
٨٠ اطبع
٩٠ إذا       س $ = ب $ عندها ١٣٠
١٠٠ اطبع     "غلط. الجواب هو"
١١٠ اطبع     ب $
١٢٠ اذهب     ١٤٠
١٣٠ اطبع     "اجابة صحيحة"
١٤٠ اطبع
١٥٠ اطبع "اضغط على أي مفتاح"
١٦٠ خذ       ع $
١٧٠ إذا      ع $ = " نه " عندها ١٦٠
١٨٠ اذهب     ١٠
١٩٠ توقف
٢٠٠ بيان     ما هي عاصمة لبنان، بيروت
٢١٠ بيان     ما اسم الدولة التي عاصمتها الرياض، السعودية
٢٢٠ بيان     ما اسم أكبر دولة عربية بعدد السكان، مصر
٢٣٠ بيان     ما هي عاصمة البحرين، المنامة
٢٤٠ بيان     عاصمة الجزائر هي، الجزائر
٢٥٠ بيان     نه
```

الرسوم البيانية لهذا البرنامج هي



الشـــــرح

يبدأ البرنامج بقراءة أ $ هو اسم المتغير الذي يحتوي على الأسئلة إذا كانت قيمة أ $ نه فإن البرنامج يتوقف وإلا يتم قراءة ب $ هو اسم المتغير الذي يحتوي على الإجابة الصحيحة بعدها يعرض السؤال على الشاشة .

ثم يطلب من التلميذ إدخال الجواب الذي يراه مناسباً للسؤال .

إذا كانت الإجابة صحيحة يتم طبع العبارة "إجابة صحيحة"

وإذا لم تكن كذلك تطبع العبارة "غلط" ثم تكتب الإجابة الصحيحة.

بعدها ينتظر البرنامج من المستخدم الضغط على أي مفتاح كي يعيد التنفيذ من جديد.

المنظومـــات

سبق وتعلمنا كيفية استخدام جملة اقرأ وبيان بطريقتين مختلفتين والآن سنتكلم عن طريقة أخرى من طرق البرمجة المتاحة في ديوان لانجاز ما سبق بدون استعمال (اقرأ ـ بيان) وذلك باستخدام فكرة المنظومات.

والمنظومة هي عبارة عن مجموعة من البيانـات تنتمي إلى متغير واحـد . وهي إما أن تكون ذات بعد واحد وإما أن تكون ذات بعدين .

لاسترجاع أحد عناصر هذه المنظومة يستخدم اسم المتغير مع تحديد موقعه في المجموعة. الشكل التالي يوضح لنا منظومة من خمسة عناصر تنتمي جميعها إلى المتغير س.

س (١)	٥٠
س (٢)	٣
س (٣)	٢٧
س (٤)	٦
س (٥)	١٤

يمكننا استدعاء أي عنصر من هذه العناصر بكتابة اسم المنظومة مصحوباً بموقع العنصر بين قوسين.

فمثلاً س (١)=٥٠

س (٤)=٦

. . . الخ

إيعاز إبعاد

قبل أن نتمكن من استخدام منظومة لا بد لنا في البداية أن نحجز لها عدد محدد من المواقع في الذاكرة .

فمثلاً :

إبعاد س (١٠٠) يحجز مائة موقع لعناصر منظومة المتغير س.

كما يمكننا تعريف منظومة ذات البعدين كما في المثال التالي:

إبعاد ص (١٠، ١٠) يحجز أماكن لمنظومة ذات بعدين تتألف من ١٠ صفوف و١٠ أعمدة.

أمثلة متنوعة عن المنظومات

البرنامج التالي يقبل مجموعة من الأسماء ثم يقوم بطباعتها بشكل معكوس.

```
٥    ملاحظة استعمال منظومة ذات البعد الواحد
١٠   ادخل "كم هي عدد الأسماء"؛س
٢٠   ابعاد أ $ (س)
٣٠   لكل ص = ١ حتى س
٤٠   ادخل أ $ (ص)
٥٠   قدم ص
```

٦٠ لكل ص = س حتى ١ خطوة -١
٧٠ اطبع أ $ (ص)
٨٠ قدم ص
٩٠ توقف

البرنامج التالي يرتّب مجموعة من الأعداد بشكل تصاعدي

١٠ ملاحظة ترتيب تصاعدي للأعداد
٢٠ ملاحظة قراءة الأعداد تبدأ هنا
٣٠ إبعاد أ (١٠)
٤٠ لأجل ل = ١ حتى ١٠
٤٥ اقرأ أ (ل)
٥٠ قدم ل
٦٠ س=٠
٧٠ لأجل ل=٢ حتى ١٠
٨٠ إذا أ (ل) < أ (ل-١) عندها ١١٠
٩٠ اذهب ١٥٠
١٠٠ ملاحظة تبديل الأعداد يبدأ هنا
١١٠ س=١
١٢٠ ص= أ (ل-١)
١٣٠ أ (ل-١) = أ (ل)
١٤٠ أ (ل) = ص
١٥٠ قدم ل
١٦٠ إذا س = ١ عندها ٦٠
١٧٠ اطبع
١٨٠ اطبع
١٩٠ اطبع "البيانات بشكل تصاعدي"

٢٠٠ لأجل م = ١ حتى ١٠
٢١٠ اطبع أ(ل)
٢٢٠ قدم ل
٢٣٠ بيانات ٣١٣، ٧، ١١، ٧٥، ٩، ١١٠، ١٣، ١٩، ٢، ٤، ١
٢٤٠ نه

شــرح

للحصول على ترتيب تصاعدي لمجموعة من الأعداد تقارن هذه الأعداد ببعضها البعض ، بحيث يوضع العدد الأصغر من عددين متتالين قبل الآخر الأكبر منه .

خلال مقارنة الأعداد قد يحدث أن تتكرر عملية الإبدال مما يتطلب مراجعة تصاعد الأعداد لذلك استخدمنا فكرة مفتاح الترتيب.

يكون مفتاح الترتيب س= صفر إذا لم يكن هناك حاجة لتبديل.

ويكون س = واحد إذا كان هناك حاجة إلى مزيد من البديل.

البرنامج التالي يستخدم فكرة المنظومة ذات البعدين والتكرار المتداخل

٥ ملاحظة استعمال منظومة ذات بعدين
١٠ ابعاد س (٦، ٨)
٢٠ لكل ن = ١ حتى ٦
٣٠ لكل م = ١ حتى ٨
٤٠ ادخل س (ن ، م)
٥٠ قدم م
٦٠ قدم ن
٧٠ ملاحظة كتابة عناصر هذه المنظومة
٨٠ لكل ن = ١ حتى ٦

```
٩٠    لكل م = ١ حتى ٨
١٠٠   اطبع س (ن ، م )
١١٠   قدم م
١٢٠   قدم ن
١٣٠   توقف
```

ملاحظـــات

ـ كما أوضحنا فإن البرنامج السابق يقدم فكرة المنظومات ذات البعدين ، في المثل أعلاه لدينا مصفوفة تتألف من ٦ صفوف و٨ أعمدة .

ـ تقرأ هذه المصفوفة كما يلي:

س (١ ، ١)، س (١ ،٢). . .   لغاية س (١ ، ٨)

س (٢ ، ٨)،   . . .   لغاية س (٢ ، ٨)

.

.

.

لغاية

س (٦ ، ١)   . . .   لغاية س (٦ ، ٨)

ـ ادخال أو طباعة عناصر هذه المصفوفة يتم باستخدام تكرارين متداخلين

الأول تكرار داخلي

الثاني تكرار خارجي والملاحظة المهمة في هذا الشأن هو عدم التداخل فيما بينها.

7

الفصل السابع

الدوال والبرامج الفرعية

الفصل السابع

الدوال والبرامج الفرعية

أفضل الطرق المستخدمة في أساليب البرمجة هي تجزئة البرنامج إلى « مجموعات عمل » بحيث يقوم كل جزء من هذه الأجزاء بتأدية مهمة معينة لخدمة البرنامج الرئيسي .

مجموعات العمل هذه تسمى بالبرامج الفرعية وهي على نوعين :

- الدوال
- البرامج الروتنية

الـدوال

وهي على نوعين:

الأول وهو جزء من نظام ديوان

والثاني هو دوال يمكن للمبرمج كتابتها حسب احتياجاته المتعددة.

الجدول التالي يوضح لنا دوال ديوان الذاتية

الدالة	الشرح
جذر (س)	جذر س التربيعي
قده (س)	دالة اس اللوغاريمات الطبيعية
لوغ (س)	لوغاريم س الطبيعي
مطلق (س)	قيمة س المطلقة
فرد (س)	إشارة س الجبرية
عدد (س)	أكبر قيمة صحيحة لـ س
عشو	عدد عشوائي بين صفر وواحد
جيب (س)	جيب زاوية س الدائرى
جتا (س)	جيب تمام زاوية س الدائري
ظل (س)	ظل زاوية س الدائري
تظا (س)	الزاوية التي ظلها س دائري

كما أنّ هناك عدد من الدوال الخاصة بالسلاسل وهي :

الدالة	الشرح
مقدمة $ (أ$ ، ں)	تعود بعدد ں من أحرف السلسلة أ$ ابتدأ من اليمين
طول (أ$)	تعود بطول السلسلة أ$
رمز $ (ل)	تعود برمز ل في نظام ASCII
مؤخرة $ (أ$ ، ں)	تعود بعدد ں من أحرف السلسلة أ$ ابتدأ من اليسار
وسط $(أ$ ، ں)	تعود بعدد ں من السلسلة أ$ ابتدأ بالحرف ل

أمثلة

(١) توليد أعداد عشوائية

```
جديد
١٠   لكل س = ١ حتى ١٠
٢٠   اطبع عشو(١)
٣٠   قدم س
```

بعد التنفيذ تظهر على الشاشة عشرة أعداد عشوائية بين الواحد والصفر.

يمكننا تعديل السطر ٢٠ للحصول على أعداد عشوائية صحيحة كما يلي:

```
٢٠   اطبع عدد (٦* عشو(١))
```

عندها نحصل على عشرة أعداد عشوائية صحيحة بين ا لصفر وستة .

(٢) برنامج يعكس ترتيب أحرف سلسلة

```
١٠   ادخل "سلسلة أ$= "، أ$
٢٠   ط = طول (أ$)
٣٠   لكل س = ط حتى ١ خطوة ـ ١
٤٠   اطبع وسط (أ$ ، س، ١)؛
٥٠   قدم س
٦٠   نه
```

الشرح

يبدأ البرنامج بسؤال المستعمل بأن يدخل سلسلة معينة ثم أن يقوم بطبع حرف واحد من هذه سلسلة باستعمال الدالة وسط $ والتكرار التنازلي .

نفذ
سلسلة أ$= "١ ب ج د"
د ج ب ١
حاضر.

دوال المبرمج

يمكن للمبرمج أن يقوم بتعريف دوال خاصة به إذا لم يكتفي بدوال ديوان الذاتية، وذلك باستعمال الإيعاز : عرّف

مثـــال

١٠ ملاحظة برنامج للتعريف بدوال المبرمج
٢٠ عرف دالة (س،ص)=(أ+ب) / ٢ .
٣٠ ادخل "العدد الأول"، أ
٤٠ ادخل "العدد الثاني"، ب
٥٠ اطبع "المتوسط الحسابي"، دالة (أ،ب)
٦٠ نه

نفذ
العدد الأول؟ ٤
العدد الثاني؟ ٥
المتوسط الحسابي ٤,٥

الروتين الفرعي

الروتينات الفرعية بلغة ديوان شبيهة بدوال المبرمج لكن يتم تبادلها باستخدام الايعاز : تفرع .

مثـــال

١٠ ملاحظة برنامج تعريفي بالروتين الفرعي

```
٢٠  نظف
٣٠  اطبع "هذا مثال عن برنامج"
٤٠  تفرع ٥٠٠
٥٠  اطبع "الذي ينادي روتين فرعي"
٦٠  نه
٥٠٠  اطبع
٥١٠  اطبع
٥٢٠  اطبع
٥٣٠  ارجع
```

عند تنفيذ هذا البرنامج يحدث ما يلي

هذا مثال عن برنامج

. . . .

. . . .

. . . .

الذي ينادي روتين فرعي

الشرح

يبدأ الروتين الفرعي بالعبارة رقم **٥٠٠** وهي عبارة عن طباعة فراغ والتي تتكرر أيضاً في السطر **٥١٠ ، ٥٢٠** .

السطر الأخير من الروتين هي عبارة ارجع البرنامج الرئيسي يبدأ بطباعة الجملة :

هذا مثال عن برامج

ثم يتفرع البرنامج إلى الروتين والذي يبدأ بالرقم ٥٠٠ حيث يترك

ثلاثة أسطر فارغة. ينتقل التحكم من جديد إلى البرنامج الرئيسي الذي يطبع الجملة: الذي ينادي روتين فرعي ثم يتوقف التنفيذ..

مثال آخر

١٠ ملاحظة عرض عدد من النجوم* على سطر معين

٢٠ لكل س = ١ حتى ١٠

٣٠ تفرع ١٠٠٠

٤٠ قدم س

٥٠ توقف

١٠٠٠ ملاحظة هنا يبدأ الروتين

١٠١٠ اطبع "*"؛

١٠٢٠ ملاحظة هنا ينتهي جسم الروتين

١٠٣٠ ارجع

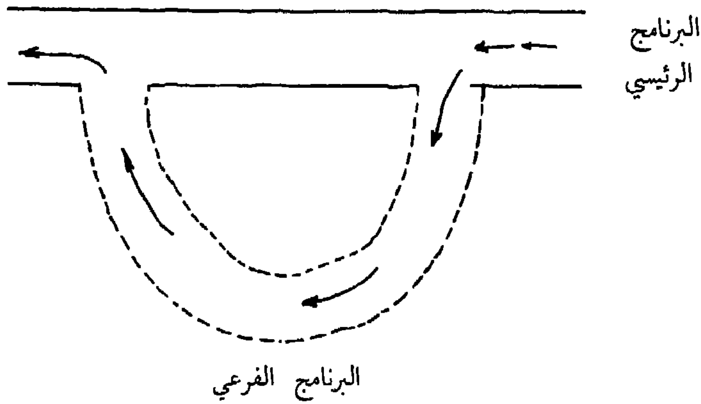
الشرح

الإيعازات ١٠٠٠ حتى ١٠٣٠ هي الروتين الفرعي تتكرر س مرة.

في كل مرة يتم طبع نجمة * على نفس السطر وبما أن س تتكرر ١٠ مرات يتم عندها طباعة ١٨ نجمة.

وأخيراً تجادر الإشارة هنا إلى الفرق الأساسي بين الدوال والروتنيات الفرعية هو أن اسم الدالة يُأخذ كمتغير في خطوات البرنامج الرئيسي وتحسب قيمته تبعاً لقيم متغيراته.

الرسم التالي يوضح لنا التدفق عند استعمال البرامج الفرعية:



في الأساس يطلب البرنامج الفرعي في مرحلة معينة من تنفيذ البرنامج الرئيسي فينتقل التحكم بالبرنامج إلى هذا الجزء الفرعي. عند الانتهاء يعود التحكم إلى البرنامج الرئيسي في الموقع الذي يلي مباشرة المكان الذي طلب فيه.

8

الفصل الثامن

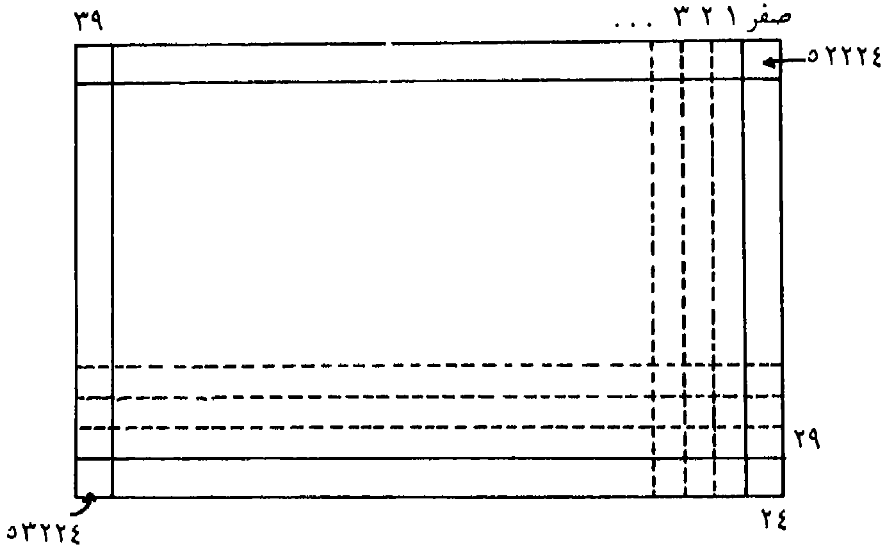
الشاشة والرسوم والألوان

الفصل الثامن

الشاشة والرسوم والألوان

سنتناول في هذا الفصل شاشة ديوان وبعض الرسوم البسيطة الثابتة والمتحركة التي يمكن انجازها بواسطة ديوان.

يمكننا النظر إلى شاشة ديوان كجدول يحتوي على ١٠٠٠ موقع وكل موقع يمكنه خزن رمز واحد يقسم هذا الجدول إلى خمسة وعشرون سطراً في كل سطر ٤٠ رمزاً.



تبدأ هذه المواقع عادةً، بالعنوان ٥٢٢٢٤ من ذاكرة ديوان.

وبمعادلة بسيطة يمكن وضع المؤشر في أي مكان على الشاشة

نقطة = ٥٢٢٢٤+ س +٤٠* ص

حيث س هو رقم العامود

ص هو رقم الصف

فإذا أردنا وضع المؤشر في العامود ١٣ و السطر ١٥ علينا أن نكتب

النقطة = ٥٢٢٢٤+ ١٣+ ٤٠* ١٥ = ٥٢٨٣٧.

الإيعاز أزخم POKE

بعد ذلك نستخدم الإيعاز (أزخم) لوضع المؤشر في موقع معين على الشاشة .

وهو على الصورة أزخم موقع ، رمز حيث موقع هو عنوان الموقع ، رمز هو شيفرة الرمز المطلوب إدراجه على الشاشة .

يستعمل الإيعاز أزخم لقراءة محتويات أي خلية من خلايا الذاكرة وإظهارها على الشاشة.

فمثلاً: أزخم ٥٢٨٣٧، ٨١ (٨١ هو شيفرة الدائرة).

يضع دائرة صغيرة على الشاشة بموقع ٥٢٨٣٧.

أما أزخم ٥٢٨٣٧، ٦٥ (٦٥ هو شيفرة الرمز ♠) يضع هذا الرمز في نفس الموقع.

والإيعاز أزخم ٥٢٨٣٧، ٩٠ (٩٠ هو شيفرة الرمز ◆) يضع هذا الرمز في نفس الموقع

في نهاية الكتاب يوجد ملحق خاص بشيفرة الرموز الخاصة في ديوان.

تطبيـــق

التطبيق التالي يستخدم الإيعاز (أزخم) لمحاكاة حركة كرة مرتدة.

```
٥   ملاحظة برنامج لمحاكاة حركة كرة مرتدة
١٠   اطبع رمز$ (١٤٧)
٢٠   س= ١ : ص= ١
٣٠   س١ = ١ : ص١ = ١
٤٠   أزخم ٥٢٢٢٤ + س +٤٠* ص، ٨١
٥٠   لكل ع= ١ حتى ١٠ : قدم ع
٦٠   أزخم ٥٢٢٢٤ + س +٤٠* ص، ٣٢
٧٠   س = س+س١
٨٠   إذا س= ٠ أو س = ٣٩ عندها س١= - س١
٩٠   ص = ص+ص١
١٠٠   إذا ص= ٠ أو ص= ٢٤ عندها ص١= -ص١
١١٠   اذهب ٤٠
```

نفذ

عندها تظهر كرة مرتدة بعد ارتطامها بحائط.

الشرح

السطر ١٠ ينظف الشاشة (رمز $ (١٤٧))

السطر ٢٠ س و ص متغيران تمثلان سطر وعامود على الشاشة

السطر ٤٠ يضع الكرة على الشاشة بموقع المؤشر المحدد

السطر ٥٠ يقوم بتأخير تنفيذ البرنامج

السطر ٦٠ يمسح الكرة من آخر موقع لها لأنه يضع رمز الفراغ (شيفرة الفراغ ٣٢)

في محل المؤشر السابق

السطر ٧٠ يزيد العداد س بواحد

السطر ٨٠ يختبر فيها إذا وصلت الكرة حدها الأفقي

السطر ٩٠ يزيد قيمة ص بواحد

السطر ١٠٠ يختبر فيها إذا وصلت الكرة حدها العلوي والسفلي

السطر ١١٠ يعيد تنفيذ البرنامج من جديد

الإيعاز محتوى PEEK

تأخذ هذه الدالة عنوان موقع في ذاكرة ديوان وتعود بمحتوى هذا الموقع.

مثـــال

لنحاول وبطريقة التنفيذ المباشر معرفة محتويات المواقع ابتدءاً بالعنوان ١٤٣٤٤ وحتى العنوان ١٤٣٥١.

لكل س= ١٤٣٤٤ حتى ١٤٣٥١ : اطبع محتوى (س): قدم س

سنحصل على ما يلي:

١٤٣٤٤	٢٤
١٤٣٤٥	٦٠
١٤٣٤٦	١٠٢
١٤٣٤٧	١٢٦
١٤٣٤٨	١٠٢
١٤٣٤٩	١٠٢
١٤٣٥٠	١٠٢
١٤٣٥١	٠

إذا حولنا الحاصل إلى الشكل الثنائي للترقيم سنحصل على شكل الحرف «A».

٢٤	٠٠٠١١٠٠٠	١١
٦٠	٠٠١١١١٠٠	١١١١
١٠٢	٠١١٠٠١١٠	١١١١١١
١٢٦	٠١١١١١١٠	١١١١١١
١٠٢	٠١١٠٠١١٠	١١١١١١
١٠٢	٠١١٠٠١١٠	١١١١١١
١٠٢	٠١١٠٠١١٠	١١١١١١
٠	٠٠٠٠٠٠٠٠	

طبعاً الشكل «A» هو واضح الآن. عند طبع هذا الشكل على الشاشة نكون بصدد كتابة محتويات مواقع الذاكرة ذات العناوين بين **١٤٣٤٤** وحتى **١٤٣٥١** وهي التي تعطينا شكل الحرف «A» .

الألـوان

لنظام ديوان قابلية كبيـرة في استخدام الألـوان وذلك استعمـال شاشـة ملونة للحصول على هذه الألوان .

لديوان ستة عشرة لوناً يمكن اظهارهم على الشاشة الواحد بعد الآخر أو حسب الاختيار المطلوب وهم كما في الجدول التالي:

المفتاح	اللون	المفتاح	اللون
سيطرة + ١	أسود	= C + ١	برتقالي
سيطرة + ٢	أبيض	= C + ٢	لون القهوة
سيطرة + ٣	أحمر	= C + ٣	أحمر فاتح
سيطرة + ٤	أزرق	= C + ٤	رمادي ١
سيطرة + ٥	ارجواني	= C + ٥	رمادي ٢
سيطرة + ٦	أخضر	= C + ٦	أخضر فاتح
سيطرة + ٧	أزرق	= C + ٧	أزرق فاتح سماوي
سيطرة + ٨	أصفر	= C + ٨	رمادي ٣

وبالضغط على أي مفتاح من هذه المفاتيح يمكننا إظهار اللون المطلوب.

التجربة التالية تتناول الألوان واستخداماتها

```
١٠  ملاحظة برنامج الأعمدة الملونة
٢٠  اطبع رمز$ (١٤٧)
٢٥  ملاحظة رمز$ (١٤٧) ينظف الشاشة
٣٠  ص = عدد ص (٨ * عشو(١)) + ١
٤٠  اثر ص اذهب إلى ٦٠: ٧٠: ٨٠: ٩٠: ١٠٠: ١١٠: ١٢٠:
١٣٠
٥٠  اطبع  رمز $ (٥)  ؛ : اذهب ٣٠
٦٠  اطبع  رمز $ (٢٨)  ؛ : اذهب ٣٠
٧٠  اطبع  رمز $ (٣٠)  ؛ : اذهب ٣٠
٨٠  اطبع  رمز $ (٣١)  ؛ : اذهب ٣٠
٩٠  اطبع  رمز $ (١٤٤)  ؛ : اذهب ٣٠
١٠٠ اطبع  رمز $ (١٥٦)  ؛ : اذهب ٣٠
١١٠ اطبع  رمز $ (١٥٧)  ؛ : اذهب ٣٠
١٢٠ اطبع  رمز $ (١٥٨)  ؛ : اذهب ٣٠
١٣٠ اطبع  رمز $ (١٥٩)  ؛ : اذهب ٣٠
١٤٠ اطبع  رمز $ (١٤٩)  ؛ : اذهب ٣٠
```

التفسير

يستخدم هذا البرنامج دالتي (عدد) و(عشو) للحصول على مجموعة من الألوان فمثلاً اطبع رمز $ (٦) يحوّل لون الكتابة إلى لون أخضر وهكذا مع

بقية الألوان. الشيء الوحيد المطلوب تفسيره هو إيعاز رقم ٤٠ اثر ص اذهب إلى ٦٠: ٧٠: ٨٠ : ٩٠: ١٠٠ : ١١٠: ١٢٠ : ١٣٠

عند التنفيذ يتحول التحكم بالبرنامج إلى الإيعاز رقم ٦٠ إذا كانت قيمة ص واحد وإلى ٧٠ إذا كانت قيمة ص اثنان وهكذا . . . .

9

الفصل التاسع

الملفات Files

الفصل التاسع

الملفـــات

في هذا الفصل سنتناول ملفات ديوان والعمليات المختلفة عليها.

يمكننا تعريف الملف، وبشكل عام، بأنه وسيطة لخزن واسترجاع مجموعة من البيانات المتشابهة على وحدات خزن الحاسب الالكتروني. وهي تتمثل بشريط التسجيل (الكاسيت) أو الأقراص الممغنطة.

أنواع ملفات ديوان

لديوان، مثل غيرها من اللغات نوعين من الملفات

- ملفات البرامج PROGRAMS FILES
- ملفات البيانات DATA FILES

ملفات البرامج

بعد كتابة برنامج ديوان والتأكد من صحته وعدم احتوائه على أخطاء يمكن خزن هذا البرنامج على وسائط الخزن الدائمة كما يلي:

أولاً: الخزن على الكاسيت

اخزن "اسم البرنامج"

حيث يمكن لأسم البرنامج أن يكون من ١٦ حرف كحد أقصى.

ملف البيانات

ملف البيانات وخلافاً على ملف البرامج يستعمل لخزن واسترجاع بيانات خاصة بالمبرمج مثل بيانات خاصة بالجداول الاحصائية أو الرسوم البيانية.

يمكننا خزن واسترجاع هذه البيانات بطريقتين:

الأولى: طريقة التتالي SEQUENTIAL ACCESS

والثانية: بالطريقة العشاوئية RANDOM ACCESS

طريقة التناول المتتالي تعني بأن البيانات المخزونة في الملف يتم معالجتها بالترتيب المتتالي ولاسترداد أي جزء من هذه المعلومات لا بد من البحث عنها في بداية الملف وحتى تحصل على هذه البيانات.

أما الطريقة العشاوئيـة فتتم عن طريق تقسيم الملف إلى أجـزاء عديـدة يمكن الحصول على أي منها مباشرةً ودون الحاجة إلى عبور الأجـزاء التي تسبق الجزء المطلوب .

يمكننـا النظر إلى الفـرق بين طـريقة التنـاول المتتالي والتنـاول العشاوئي كنفس الفرق بين استرجاع أغنية من الكاسيت أو من مسجل الأسطوانات .

ثانياً: الخزن على القرص

أخزن "اسم البرنامج"، ٨

حيث الرقم ٨ يمثل القرص

كذلك يمكننا استرجاع البرامج من وسـائط الخزن إلى ذاكرة الحاسب لتنفيذها وذلك باستخدام الأمر حمّل:

حمل « اسم البرنامج »   لقراءة البرنامج التالي من الكاسيت

حمل "مثال"	للبحث في الكاسيت عن برنامج اسمه (مثال) وتحميله إلى الذاكرة
حمل "مثال"، ٨	للبحث في القرص، عن برنامج اسمه (مثال) وتحميله إلى الذاكرة
حمل "*"، ٨	للبحث عن أول برنامج في القرص وتحميله إلى ذاكرة الحاسب

لتخزين ملفات البيانات على الأقراص واعادتها إلى ذاكرة الحاسب

هناك مجموعة من الإيعازات الخاصة بذلك بلغه ديوان وهي:

- الإيعاز افتح
- الإيعاز اغلق
- الإيعاز ادخل #
- الإيعاز اطبع #

الإيعاز افتح

قبل استخدام أي ملف لا بد لنا أولاً فتح هذا الملف ويتم ذلك باستخدام الملف (افتح) .

لوسائط الخزن في ديوان أرقام مميزة وهي كما يلي:

٠	للشاشة
١	للكاسيت
٤	للطابعة
٨	للقرص

أمثلة

افتح ١ , ٠	يفتح الشاشة كملف
افتح ٢، ١، ٥، "مثال"	يفتح الكاسيت للقراءة

والملف المطلوب قراءته هو "مثال"

افتح ٣، ٤ يفتح الطابعة

افتح ٤ ، ٨، ١٥ يفتح القرص

الإيعاز أغلق

بعد الانتهاء من استخدام أي ملف تم فتحه ، يجب دائماً إغلاقه بواسطة الإيعاز (أغلق') على الصورة التالية :

أغلق ٢

حيث ٢ هو الرقم الذي سبق واستخدم للملف.

الإيعاز أدخل #

يستخدم هذا الإيعاز لقراءة بيانات من ملف سبق فتحه.

فمثلاً:

أدخل # ٢ ، س $

هذا الإيعاز يأمر الحاسب بأن يحصل على المعلومات المخزونة في الملف رقم (٢) ثم بأن يحتفظ بها في ذاكرته تحت اسم المتغير السلسلي س $.

الإيعاز اطبع #

يستخدم هذا الإيعاز لاخبار الحاسب أننا سوف نضيف بعض البيانات إلى الملف الذي يجب أن تذكر رقمه بعد الإشارة #

فمثلاً:

اطبع # ٢، "صباح الخير"

هذا الإيعاز يخبر الحاسب بضرورة إضافة الجملة "صباح الخير" إلى الملف رقم (٢)

10

الفصل العاشر

بعض الإيعازات المتقدمة

الفصل العاشر

بعض الإيعازات المتقدمة

في هذا الفصل الأخير سنتناول بعض التطبيقات المختلفة التي يمكن برمجتها باستعمال نظام ديوان.

لكن لنبدأ بإيعاز (خذ GET)

هذا الإيعاز هو مشابه لإيعاز (ادخل) مع الاختلافات التالية:

إيعاز خذ مختص بأخذ رمز واحد فقط ولمرة واحدة فقط من لوحة المفاتيح وبدون طبعه على الشاشة الطرفية، لنوضح ذلك في المثال التالي:

```
١٠   خذ س $
٢٠   إذا س $ = "   " عندها قف
٤٠   اذهب ١٠
```

عند تنفيذ هذا البرنامج ستوقف التشغيل حالاً عند الضغط على زر الارجاع (السلسلة الفارغة "   ") فقط.

الأرقام العشاوئية

كما أوضحنا سابقاً يحتوي ديوان على العديد من الدوال الرياضية ومن

هذه الدوال إيعاز الأرقام العشوائية وتوليدها (إيعاز عشو) ولنأخذ المثل التالي :

```
١٠  لكل س = ١ حتى ١٠
٢٠  اطبع عشو(١)؛
٣٠  قدم س
نفذ
```

تحصل على ما يلي:

٠,٧٣٢١	٠,٢٣٤	٠,٦٣٩	٠,٠٨٧٣١
٠,٢٥١٠	٠,٦٦٣	٠,٤٠٢٥	٠,٢١١
٠,٢٤٥	٠,١٥٩		

الأرقام المتولدة من هذا الإيعاز محصورة دائماً كما هو ملاحظ بين الصفر والواحد ولكنها لا تساوي الصفر أو الواحد.

أما إذا أردنا الحصول على أرقام عشوائية صحيحة نستعمل عندئذ الدالة عدد.

لنغير بالبرنامج المذكور بعض الشيء وذلك باستبدال سطر رقم ٢٠ كما يلي

```
٢٠ اطبع عدد (٦ * عشو(١)) + ١
```

وذلك للحصول على أعداد عشوائية صحيحة محصورة بين الواحد والستة

عند التنفيذ ستحصل على ما يلي:

٢	٣	٠	٣
٢	٤	٥	٦
٠	١		

لنحاول الآن تطبيق التالي وهو عبارة عن لعبة حيث يطلب من المستخدم معرفة رقم معين

```
١٠ ملاحظة برنامج لعبة الأرقام
٢٠ اطبع رمز $ (١٤٧)
٥٠ ادخل "اعط الحد الأعلى للرقم"؛ س
١٠ ع = عدد (س * عشو(١)) + ١
١٥ ص = ٠
٢٠ اطبع "لدي رقم"
٣٠ ادخل احزر الرقم"؛ جـ
٣٥ ص = ص + ١
٤٠ إذا جـ > ع عندها اطبع "رقمي أقل": اطبع: اذهب ٣٠
٥٠ إذا جـ < ع عندها اطبع "رقمي أكبر": اطبع: اذهب ٣٠
٦٠ إذا جـ = ع عندها اطبع "الرقيم صحيح"
٦٥ اطبع "حصلت على الإجابة الصحيحة بعد"؛ ص ؛ "محاولة"
٧٠ اطبع "هل ترغب في اللعب من جديد (ن/لا)"؛
٧٥ خذ ف $ ؛ إذا ف $ = " " عندها ٧٥
٨٠ إذا ف $ = "ن" عندها ٢
٩٠ إذا ف $ = "لا" عندها توقف.
```

الرمز والجفرة (الشيفرة)

من الدوال المهمة أيضاً في ديوان دالتي الرمز والجيفرة دالة الرمز:

تستخدم هذه الدالة لإظهار الحروف والأشكال المتوفرة وذلك حسب الجدول العربي المرفق مع الملاحق في هذا الكتاب ومثال ذلك

اطبع رمز $ (٦٥)

نفذ

سيظهر على الشاشة الرمز همزة (ء)

وباستخدام هذه الدالة يمكننا طبع أشكال جميع الحروف مقابل قيمها.

دالة الجيفرة

هي عكس دالة الرمز تماماً

ومثال ذلك

اطبع جيفرة ("ء")

نفذ

وسيظهر الرقم ٦٥ على الشاشة

تطبيـــق

عدد الأحرف المختلفة في جملة ما

التطبيق التالي يطلب من المستخدم جملة ما ثم يقوم بعرض عدد المرات التي تكرر فيها كل حرف.

```
١٠ ملاحظة عدّ الأحرف
٥٠ ابعاد ص (٢٨)
٢٠ إذا س $ = "توقف" عندها ٩٠
٤٠ اطبع س $
٥٠ إذا س $ = "أ" أو س $ > "ى" عندها ١٠
٦٠ د = جفرة (س $) - ٦٤
٧٠ ص (د) = ص (د) + ١
٨٠ اذهب ١٠
```

```
٩٠ اطبع
١٠٠ لكل د = ١ حتى ٢٨
١١٠ اطبع ص (د)؛
١٢٠ قدم د
١٣٠ انه.
```

الفصل الحادي عشر

11

برامج تطبيقية مختلفة

الفصل الحادي عشر

برامج تطبيقية مختلفة

في هذا الفصل سنقدم بعض البرامج التطبيقية البسيطة والمفيدة في آن معاً تقسم هذه البرامج إلى قسمين:

١ - برامج لتوليد أشكال وتحريكها يمكن استعمالها في الألعاب.

٢،- برامج تربوية.

ومزيداً من الوضوح أثبتنا النص الانكليزي لبعض البرامج

١ - الكتابة القُطرية: استعمال دالة بموقع (س) TAB (X)

جديد NEW

١٠ لكل س = ١ حتى ١٠ 10 FOR i = 1 To 10

٢٠ اطبع بموقع (س) "كريم" "KARIM" 20 PRINT TAB (i)

٣٠ قدم س 30 NEXT i

نفذ RUN

عند التنفيذ تحصل على التالي:

كريم
كريم
كريم
كريم
كريم
كريم
كريم
كريم
كريم

لتعدل بهذا البرنامج بعض الشيء:

جديد NEW

١٠ لكل س = ١ حتى ١٠	10 FOR i = 1 To 10
٢٠ اطبع بموقع (س) "كريم"	20 PRINT TAB (i) "KARIM"
٣٠ اطبع بموقع (١١ ـ س) "سهى"	30 PRINT TAB (11-i) "SOHA"
٤٠ قدم س	40 NEXT i

عند التنفيذ تحصل على:

```
كريم            سهى
 كريم          سهى
  كريم        سهى
   كريم      سهى
    كريم سهى
     كريم
    سهى كريم
   سهى      كريم
  سهى        كريم
 سهى          كريم
```

٢ ـ رسم وجه متحرك ناحية اليسار

البرنامج التالي يرسم وجه متحرك ناحية اليسار

١٠ اطبع رمز $ (١٤٧) 10 PRINT CHR $ (147)
٢٠ لكل س = ١ حتى ٣٠ 20 FOR i = 1 To 30
٣٠ اطبع رمز $ (١٤٧) 30 PRINT CHR $ (147)
٤٠ اطبع "(----)" 40 PRINT TAB (i) "(----)"
٥٠ اطبع بموقع (س) "(---)" 50 PRINT TAB (i) "(□ □)"
٦٠ اطبع بموقع (س) "(□ □)" 60 PRINT TAB (i) "(× "
٧٠ اطبع بموقع (س) "(×)" 70 PRINT TAB (i) "(----)
٨٠ اطبع بموقع (س) "(---)" 80 NEXT i
٩٠ قدم س

إذا كانت حركة الوجهة سريعة فيمكنك تبطيئها بواسطة العبارة:

٨٥ لكل ص = ١ حتى ٤٠٠ : قدم ص

٣ ـ رسم وجهين متحركين ناحية اليسار

جديد NEW

١٠ اطبع رمز $ (١٤٧) 10 PRINT CHR $ (147)
٢٠ لكل س = ١ حتى ٣٠ 20 FRO i = 1 To 30
٣٠ اطبع رمز $ (١٩) 30 PRINT CHR $ (19)
٤٠ اطبع 40 PRINT
٥٠ اطبع بموقع س "(!--! !--!)" 50 PRINT TAB (i) "(--! !--!)"
٦٠ اطبع بموقع س "(0 0) (0 0)" 60 PRINT TAB (i) "(0 0) (0 0)

70 PRINT TAB "!= =! != =!" اطبع بموقع س ٧٠

(i) "!- -! !- -!"

80 FOR j = 1 To 200: قدم ص : ١٠٠ لكل ص = ١ حتى ٨٠

NEXT j

90 NEXT i قدم س ٩٠

٤ ـ رسم دبابة وهي تطلق النار

جديد

٢٠ لكل س = ٨ حتى ٣٠

٣٠ اطبع رمز $ (١٩)

٤٠ اطبع "(---- !"

٥٠ اطبع "! جيش != = "؛ بموقع (س) "! = > "

٦٠ اطبع "(□□□□)"

٧٠ لكل ص = ١ حتى ١٠٠: قدم ص

٨٠ قدم س

٩٠ اطبع رمز $ (١٤٧)

```
NEW
10 PRINT CHR $ (147)
20 FOR i = 1 To 30
30 PRINT CHR $ (19)
40 PRINT "(- - - - ! "
50 PRINT " ! ARMY ! = = " : TAB (i) " ! = > "
60 PRINT " ( □ □ □ □ ) "
70 FOR j = 1 TO 100: NEXT j
80 NEXT i
90 PRINT CHR $ (147)
```

٥ ـ بعض الأشكال المتحركة عامودياً

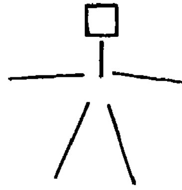
صاروخ متحرك عامودياً مطلق دخان من أسفله

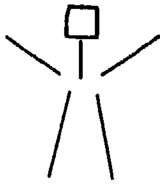
```
جديد
١٠   اطبع رمز $ (١٤٧)
٢٠   اطبع "  \  /  "
٣٠   اظبع "  !    !  "
٤٠   اطبع "  !    !  "
٥٠   اطبع "  \          /  "
٦٠   اطبع "  !          !  "
٧٠   اطبع "  !          !  "
٨٠   اطبع "  !          !  "
٩٠   اطبع "  ----  "
١٠٠  اطبع "  ٧٧  "
١١٠  لكل س = ١ حتى ٢٥
١٢٠  اطبع
١٣٠  قدم س
١٤٠  لكل س = ١ حتى ٢٥
١٥٠  اطبع "  *  *  "
١٦٠  لكل ص = ١ حتى ٢٠٠ : قدم ص
١٧٠  قدم س
١٨٠  اطبع رمز $ (١٤٧)
```

٦ ـ رياضي متحرك

لنحاول الآن تحريك رياضي عبر الأشكال الثلاثة التالية:


شكل ١


شكل ٢


شكل ٣

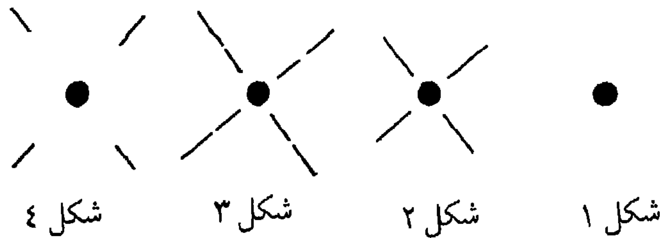
```
جديد
١٠   اطبع رمز $ (١٤٧)
٢٠   لكل س = ١ حتى ٢٥
٣٠   تفرع ١٠٠
٤٠   تفرع ٢٠٠
٥٠   تفرع ٣٠٠
٦٠   قدم س
٧٠   اذهب ٤٠٠
١٠٠   اطبع رمز $ (١٩)
١١٠   اطبع بموقع (س) " □ "
١٢٠   اطبع بموقع (س) " | "
١٣٠   اطبع بموقع (س) " \  / "
١٤٠   اطبع بموقع (س) " |  | "
١٥٠   لكل ص = ١ حتى ٢٠٠ : قدم ص
١٦٠   ارجع
٢٠٠   اطبع رمز $ (١٩)
٢١٠   اطبع بموقع (س) " □ "
٢٢٠   اطبع بموقع (س) " | "
٢٣٠   اطبع بموقع (س) " —— "
٢٤٠   اطبع بموقع (س) " \  / "
```

```
٢٥٠  ارجع
٢٦٠  اطبع رمز $ (١٩)
٣١٠  اطبع بموقع (س) " □ "
٣٢٠  اطبع بموقع (س) " / | \ "
٣٣٠  اطبع بموقع (س) " / \ "
٣٤٠  اطبع بموقع (س) " \ / "
٣٥٠  لكل ص = ١ حتى ٢٠٠ : قدم ص
٣٦٠  ارجع
٤٠٠  اطبع رمز $ (١٩)
```

في هذا البرنامج استخدمنا ثلاثة برامج فرعية ، يقوم البرنامج الرئيسي باستدعائها لرسم كل شكل من الأشكال الثلاثة عند التنفيذ يـظهرالـرياضي وهو يقوم ببعض الحركات وهو متحرك .

٧ ـ الانفجار الكبير

البرنامج التالي يرسم نجمة في حالة الانفجار، وهو ما نشاهده غالباً في بعض البرامج الخاصة بالألعاب؛ عبر الأشكال التالية:




```
جديد
٢٠  اطبع رمز $ (١٤٧)
٢٠  لكل س = ١ حتى ١٠
```

```
٣٠ تفرع ١٠٠
٤٠ تفرع ٢٠٠
٥٠ تفرع ٣٠٠
٦٠ تفرع ٤٠٠
٧٠ قدم س
٨٠ اذهب ٦٠٠
١٠٠ اطبع رمز $ (١٩)
١١٠ اطبع "              "
١٢٠ اطبع "              "
١٣٠ اطبع "     ■     "
١٤٠ اطبع "              "
١٥٠ اطبع "              "
١٦٠ لكل ص = ١ حتى ٢٠٠ : قدم ص
١٧٠ ارجع
٢٠٠ اطبع رمز $ (١٩)
٢١٠ اطبع "              "
٢٢٠ اطبع " /       \ "
٢٣٠ اطبع "     ■       "
٢٤٠ اطبع " \       / "
٢٥٠ اطبع "               "
٢٦٠ لكل ص = ١ حتى ٢٠٠ : قدم ص
٢٧٠ ارجع
٣٠٠ اطبع رمز $ (١٩)
٣١٠ اطبع " /       \ "
٣٢٠ اطبع "  /  \  "
٣٣٠ اطبع "     ■       "
```

```
٣٤٠   اطبع "\        /"
٣٥٠   اطبع "\        /"
٣٦٠   لكل ص = ١ حتى ٢٠٠ : قدم ص
٣٧٠   ارجع
٤٠٠   اطبع رمز $ (١٩)
٤١٠   اطبع "/        \"
٤٢٠   اطبع "                    "
٤٣٠   اطبع "       ●          "
٤٤٠   اطبع "                    "
٤٥٠   اطبع "\        /"
٤٦٠   لكل ص = ١ حتى ٢٠٠ : قدم ص
٤٧٠   ارجع
٦٠٠   اطبع رمز $ (١٤٧)
```

٨ ـ البرنامج التالي يمثل سقوط الثلج بشكل عشوائي

```
جديد
١٠   لكل نه = ١ حتى ٣٠        10 FOR N = 1 To 30
٢٠   اطبع رمز $ (١٩)؛         20 PRINT CHR $ (19);
٣٠   ع = عـدد ص (عشـو(١)* ٢٤) + ١   30 R = INT (RND (1) * 24) = 1
٤٠   لكل م = ١ حتى ع          40 FOR J = 1 To R
٥٠   اطبع                     50 PRINT: NEXT J
٦٠   قدم م                    60 (= INT (RND (1) * 40)
٧٠   ل = عدد ص (عشو(١) * ٤٠)   70 PRINT TAB (c)
٨٠   اطبع بموقع (ل) "*"؛       80 NEXT N
```

٩٠ قدم ن 90 PRINT CHR $ (147)

١٠٠ اطبع رمز $ (١٤٧)

ملاحظات حول هذا البرنامج:

- استعملنا الدالة ع = عدد ص (عشو (١) * ٢٤) + ١ لتوليد اعداد عشوائية بين واحد و٢٤ وهو عدد الأسطر.

- الدالة ل = عدد ص (عشو (١) * ٤٠) لتوليد أعداد عشوائية بين صفر و٣٩ وهو عدد الأعمدة على شاشة «ديوان».

برامج تربوية

١ - جدول الضرب

البرنامج التالي يختار عددين وبطريقة عشوائية ثم يسأل المستخدم عن حاصل ضربهما.

جديد

١٠ س = ٠

٢٠ اطبع رمز $ (١٤٧)

٣٠ لكل ن = ١ حتى ١٠

٤٠ أ = عدد ص (عشو (١) * ١٣)

٥٠ ب = عدد ص (عشو (١) * ١٣)

٦٠ اطبع أ ؛ " × " ؛ ب ؛ " = "

٧٠ ادخل ج

٨٠ إذا ج = أ * ب عندها اطبع "صحيح"

٩٠ إذا ج = أ * ب عندها س = س + ١

١٠٠ إذا ج < > أ * ب عندها اطبع "كلا" ؛ أ×ب

١١٠ قدم نه

١٢٠ اطبع "نتيجتك هي" ؛ س

١٣٠ اطبع "هل تريد اللعب من جديد"

١٤٠ خز ص $

١٥٠ إذا ص $ = "   " توقف

١٦٠ اذهب ١٠

٢ ـ الأعداد المفقودة

جديد NEW

١٠ س = ٠ 10 S = 0

٢٠ اطبع رمز $ (١٤٧) 20 PRINT CHR $ (147)

٣٠ لكل نه = ١ حتى ١٠ 30 FOR N = 1 TO 10

٤٠ أ = عــدد ص (عشــو(١) * ١٠٠) 40 A = INT

(RND (1) * 100)

٥٠ ب = عــدد ص (عشــو(١) * ١٠٠) 50 B = INT

(RND (1) * 100)

٦٠ إذا أ > ب عندها ٤٠ 60 IF A > B THEN 40

٧٠ ج = أ - ب 70 C = A – B

٨٠ اطبع أ ؛ "-؟ =" ؛ ب 80 PRINT A ;" – ? =" ; B

٩٠ ادخل "العدد المنقود هو " ؛ع

09 INPUT " MISSING NO IS "; M

١١٠ إذا ع = جح اطبع "صحيح": س = س + ١

100 IF M = C PRINT " YES ": S = S + 1

١١٠ إذا ع <   > جح اطبع "كلا" ؛ ج

110 IF M <   > C PRINT " NO " ; C

١٢٠ قدم نه 120 NEXT N

١٣٠ اطبع "نتيجتك كانت" س "من ١٠"

```
130 PRINT " YOUR SCORE WAS " : S : " OUT OF 10 "
```

٣ ـ اعداد متوالية

البرنامج التالي يوّلد اعداد متوالية ويطلب من المستخدم معرفة العدد التالي في السلسلة التي تزداد بشكل ثابت

مثل	٤	٨	١٢	١٦	٢٠ ... الخ
أو	١	٢	٤	٧	١١ ... الخ

جديد

```
١٠   اطبع رمز $ (١٤٧)
٢٠   اطبع "أعداد متوالية"
٣٠   س =
٤٠   لكل نه = ١ حتى ١٠
٥٠   اطبع "سؤال" نه
٦٠   م = عدد ص (عشو(١) * ١١)
٧٠   أ = عشو(١) * ٢٦)
٨٠   اطبع أ ؛
٩٠   لكل س = ١ حتى ٤
١٠٠  اطبع أ + (م * س)؛
١١٠  قدم س
١٢٠  ب = أ + (م * س)
١٣٠  ادخل "ما هو العدد التالي"؛ ج
١٤٠  إذا ج = ب عندها اطبع "صحيح": س = س + ١
١٥٠  إذا ج < > ب عندها اطبع "كلا" ب
١٦٠  قدم نه
١٧٠  اطبع "نتيجتك كانت" س ؛ "من ١٠".
```

٤ ـ فرز أبجدي

البرنامج التالي يقبل قائمة كلمات مدخله بطريقة عشوائية حيث يقوم بفرزها وطبعها

```
جديد
١٠   ادخل "عدد الكلمات" ؛ ع
٢٠   بعد أ $ ( ع+١ )
٣٠   ملاحظة ادخال الكلمات هنا
٤٠   لكل س = ٠ حتى ع - ١
٥٠   ادخل أ $ (س)
٦٠   قدم س
٧٠   ملاحظة اطبع الكلمات كما هي
٨٠   لكل ع = ٠ حتى ٤ - ١
٩٠   اطبع أ $ (س)
١٠٠  قدم س
١٣٠  لكل ك = ٠ حتى ع - ١
١٤٠  لكل ل = ك + ١ حتى ع
١٥٠  إذا أ $ (ل) > = أ $ (ك) عندها ١٩٠   *
١٦٠  س $ = أ $ (ل)
١٧٠  أ $ (ل) = أ $ (ك)
١٨٠  أ $ (ك) = ص $
١٩٠  قدم ل
٢٠٠  قدم ك
٢١٠  لكل س =    حتى ع
٢٢٠  اطبع أ $ (س)
٢٣٠  قدم س
```

ALPHA-SORT

```
10  INPUT " NO. OF WORDS ? " ; N
20  DIMA $ (N + 1)
30  REM INTER WORDS HERE
40  FOR X = 0 TO N - 1
50  INPUT A $ (X)
60  NEXT X
70  REM PRINT WORDS NOW
80  FOR X = 0 TO N - 1
90  PRINT A $ (X) ;
100 NEXT X
110 REN SORTING STARTS HERE
120 FOR K = 0 TO N - 1
130 FOR L = K TO N
140 IF A $ (L) > = A $ (K) THEN 190
150 REM Y $ IS ATEMPRARY VANABLE
160 Y $ = A $ (L)
170 a $ (L) = A $ (K)
180 A $ (K) = Y $
190 NEXT L
200 NEX K
210 FOR X = 0 TO N
220 PRINT A $ (X)
230 NEXT X
```

تجدر الإشارة هنا إلى بعض الملاحظات التالية :

ـ لفرز مجموعة من ٢٠ كلمة يتطلب ذلك ٤ ثوان، أما إذا كانت عدد الكلمات مائة فيتطلب ذلك دقيقة ونصف وهذا عائد إلى أن عمليات المقارنة التي يتطلب اجراءها تتعاظم في الكبر.

ـ عملية الفرز تتم في العبارات ذات الأسطر من ١٣٠ وحتى ٢٠٠.

12

الفصل الثاني عشر

التطبيقات العربية

الفصل الثاني عشر

التطبيقات العربية

في هذا الفصل سنتناول بعض البرامج الجاهزة والتي تعمل باللغة العربية وهي على أنواع :

- برامج للمعالجة النصوص WORD PROCESSING
- برامج لقواعد البيانات DATA BASE
- برامج الكشوف الالكترونية ELECTRONIC SPREAD SHEET

أولاً : برامج معالجة النصوص

يقصد بمعالجة النصوص أو الكلمات، أدخال النص، خزنه على وسيطة خزن ثم القيام بجميع عمليات التحرير من تعديل وإضافة واختيار الشكل والتوزيع الداخلي للطباعة الخ .

يوجد العديد من أنظمة معالجة الكلمات المتخصصة لكن مع ظهور الحاسبات الصغيرة بدأ العمل ببرامج لمعالجة الكلمات التي تعمل على الحاسبات الشخصية .

أما بالنسبة لنظم معالجة النصوص العربية فهي قليلة ، أهمها نظام « عرب ستار ٢٠٠١ » وهو ترجمة ليست كاملة للبرنامج ARAB STAR ونظام « كاتب ديوان » الذي ستفرد له فصلاً خاصاً .

"المحترف" الذي يعمل على أجهزة VAXوهو نظام يصلح لمعالجة النصوص وغيرها من المهام.

نظام تجهيز النص باللغتين انكليزية والعربية:

إن برنامج عرب ستار ٢٠٠١ يعد نظاماً متكاملاً لتجهيز النص باللغتين العربية والانكليزية. وجدير بالذكر إن البرنامج يتيح لمستخدميه أن يجمعوا بين اللغتين العربية والانكليزية في الخطابات والوثائق الواحدة. ويسمح البرنامج بإعادة تنظيم المستندات مع الحفاظ على المضمون ودقة الفقرات المختلفة باللغتين.

إن البرنامج يسمح بكتابة ومراجعة وتنقيح وطبع كافة أنواع السرعة والكفاءة. فمن الوظائف المتاحة في البرنامج والتي يمكن استخدامها بأقل مجهود ممكن الآتي:

* تصحيح الأخطاء.
* إضافة جملاً وفقرات كاملة.
* تغيير مواقع الفقرات.
* البحث عن كلمات وتغييرها تلقائياً.
* تغيير الهوامش والبياضات.
* تغيير بين اللغتين Like this is an Enghish Insertion في النص.

* الطباعة باللغتين مجتمعتين ويمكن إعطاء النص خصائصا متعددة مثل الكتابة بالتثقيل أو بخط سلفي أو بالاثنين مجتمعين، كما يمكن كتابة معادلات علمية بحروف أو أرقام فوق أو تحت مستوى السطر إلا أن هذه الأحرف تظهر على الشاشة بإضاءة متقطعة:

ص ٢ = ن ٣ + م ٣٢

S 2 = X 3 + Y32

ARABSTAR 2001

Bilingual Word Processing

برنامج عرب ستار ٢٠٠١

نظام تجهيز النص باللغتين

بالانكليزية والعربية

ARABSTAR 2001 is a fully bilingual word processing (Arabic / English) package. Using Arabstar 2001 you can combine Arabic and English text in any part of a document or letter and re-organise your entire document without losing the meaning of either the Arabic or the English text.

Arabstar 2001 enables you to write, revise, edit and print any type of document quickly and efficiently. Correction of errors, insertion of phrases, and even the moving of whole pages are easily achieved with the minimum of effort.

Editing doucument and letters need no longer be a time consuming task, you can make changes as you write, or later, thus eliminating the necessity of typing and retyping, so that you produce professional, letter perfect text every time.

ARBSTAR 2001 is not only a new way to write, it is also a fast and comvenient way to maintain and access your files. Documents can be stored, files can be used to note the progress of various projects, store related information for future use, list addersses, telephone numbers and help with any other filing tasds. You can switch from file to file, add to or edit files and print out files.

نموذج نص معالج بواسطة "عرب ستار ٢٠٠١"

الحشاشون

فرقة ثورية في تاريخ الإسلام

في عام ١٣٣٢ عندما كان الملك فيليب السادس ملك فرنسا يفكر بالقيام بحملة صليبية جديدة لاسترداد الأماكن المقدسة التي فقدتها المسيحية وجد قس ألماني يدعى بروكاردوس أن من واجبه أن يضع رسالة يقدم فيها للملك النصح والإرشاد قبل أن يضطلع بهذا المشروع. وأفرد بروكاردوس الذى قضى قسماً من حياته في أرمينيا، جزءاً هاماً من رسالته للحديث عن الأخطار الغريبة التي تنطوي عليها مثل تلك الحملة إلى الشرق، والاحتياطات الواجب اتخاذها لدرء هذه الأخطار.

من هذه الأخطار، كما يقول بروكاردوس، " اذكر الحشاشين الذين ينبغي أن يلعنهم الإنسان ويتفاداهم، إنهم يبيعون أنفسهم، ويتعطشون للدماء البشرية، ويقتلون الأبرياء مقابل أجر، ولا يلقون اعتبار للحياة أو النجاة، وهم يغيرون مظهرهم كالشياطين التي تتحول إلى ملائكة من النور، وذلك إنهم يحاكون الحركات والثياب واللغات والعادات والتصرفات التي تأتيها الامم والأقوام المختلفة، وهكذا يختفون في ثياب الشاة لتنفيذ أغراضهم، ويتعرضون للموت بمجرد أن يكتشفهم الناس، وحيث أني في الواقع لم أرهم ولكني أعرف عنهم ذلك بالشهرة والكتابات الصحيحة فحسب ".

ثانياً: برامج لقواعد البيانات

هو برنامج كبير جداً يحتوي على الإجراءات التخصصة للقيام بأداء وظائف محددة مثل املاء هذه القواعد بالبيانات. أو لسؤال هذه القاعدة عن بعض المعلومات وكثيراً ما تستعمل قاعدة البيانات حجوزات السفر وفي اعداد السلع والعتد، أو في اعداد الكشافات والفهارس المكتبية والتنقيب عن المعلومات في المكتبات العامة.

استعملت قواعد البيانات منذ زمن بعيد لكن النشاط الكبير يعود إلى برنامج (ديبس تري DB -III) الذي يعمل على الحاسبات الصغيرة.

وقد ظهر أخيراً برنامج باللغة العربية اسمه " عرب ديبيس " من شركة " ابلك APLIC " وهذا البرنامج قد لا يكون بقوة برامج اللغة الانكليزية إلا أنه يبقى الأكثر انتشاراً في السوق كونه قابل للاستخدام في اللغتين .

ويجب الإشارة أيضاً إلى برنامج آخر هو " سجل المعلومات " الذي تنتجه شركة " زانين ZANIN " لكنه أكثر تواضعاً من " عرب ديبيس "

نموذج للملفات معالجة بواسطة " عرب ديبيس "

Name: الخبراء العرب في الهندسة والإدارة City: بيروت

Name: المقاولات العامة City: طرابلس Facility: 6 500 0

Name: انفوتك ش م م City: بيروت Facility: 2 500 0

Name: ايتا للهندسة City: شتورة Facility: --

Name: جمعية المقاصد الخيرية الإسلامية City: صيدا Faci

Name: شركة الكنسوروة اللبنانية City: شتورة Facility:

Name: شركة الأخشاب الوطنية City: طرابلس Facility: 10 00

: شركة صناعة المراكب لأشرث City: صيدا Facility: 4 500

1 pick up 2 inside 3 reflect 4 lesser 5 restore 6 equal 7 print 8 greater

BANK

شركة صناعة المراكب صيدا

City: Name: Telephon: 456578 P. O. Box: 1389701

Account: 555-65478 Facility: 4 500 000

Date: 25 / 1 / 87	Debit: 900 000	Credit:	Balance: 120 000
Date:	Debit:	Credit:	Balance:
Date:	Debit:	Credit:	Balance:
Date:	Debit:	Credit:	Balance:

BANK

Name: City: Telephon: 304523 P. O. Box: 1490876
Account: 555-45623 Facility: 5000 000

كلية التجارة الفرع الثاني بيروت

Date: 27 / 9 / 86	Debit:	Credit: 226 000	Balance: 560 000
Date:	Debit:	Credit:	Balance:
Date:	Debit:	Credit:	Balane:
Date:	Debit:	Credit:	Balance:

BANK

Name: City: Telephon: 5 000 000 P. O. Box: 1476548
Account: 555-47685 Facility: 5 000 000

كلية التجارة الفرع الأول بيروت

Date: 4 / 11 / 86	Debit: 950 000	Credit:	Balance: 500 000
Date:	Debit:	Credit:	Balance:
Date:	Debit:	Credit:	Balance:
Date:	Debit:	Credit:	Balance:

BANK

Name: City: Telephon: 608764 P. O. Box: 1398765
Account: Facility: 111-67543

.كلية العلوم الفرع الثالث طرابلس

Date: 5 / 12 / 86	Debit:	Credit:	Balance: -50 000
Date:	Debit:	Credit:	Balance:
Date:	Debit:	Credit:	Balance:
Date:	Debit:	Credit:	Balance:

ثالثاً: برامج الكشوف الالكترونية

هي برامج شبيهة جداً بدفاتر المحاسبة والتحليلات المالية؛ حيث يمكننا إدخال نص، اعداد علاقات رياضية وبرنامج الكشوف بجميع العمليات عليها وبشكل آلي. والشكل التالي يوضح ذلك.

	أ	ب	جـ	د ....
١	١٣,١٠			
٢	٣٥٠,٠			
٣	١٥١٠,٠			
٤	٢٨٠٣			

لا يوجد في اللغة العربية الكثير من برامج الكشوف الالكترونية وأهم ما أنتج منها هو برنامج " عرب كالك ـ ARAB CALC " وبرنامج " المحترف ٣٨٠ " السابق الذكر :

حَاسِبٌ

لِلمبتدئين وَالمتمرسين

صُمم المحترف ٣٨٠ آخذاً في الاعتبار حاجات المبتدئين والمتمرسين في آن واحد، إذ يمكن لأيهما الاستفادة من قدرات هذا الحاسب بفعالية ويسر.

للمبتدئين

يعمل جهاز المحترف ٣٨٠ بموجب نظام التشغيل P/OS من خلال لوائح وتعليمات تعطي للمبتدئين بالعربية وصفاً للعديد من البرامج المساندة. وبوسع من يستعمل المحترف ٣٨٠ لأول مرة التدرب بسرعة على نقل الاسطوانات وعلى اعداد النصوص وطبعها، كما أن بوسع المستعمل بالضغط على مفتاح المساعدة (HELP) الحصول على وصف أكثر شمولاً باللغة العربية لكيفية استخدام البرامج المساندة.

ونظراً لسهولة استخدام لوحة المفاتيح فإن بوسع مستخدم الجهاز اختيار الوضعية الأساسية للعرض (العربية أو الانكليزية) مع تضمين نصوص من اللغة البديلة (الانكليزية أو العربية) ونظراً لوجود شكل واحد للحروف

العربية على لوحة المفاتيح (لأن المحترف ٣٨٠ يقوم باختيار الشكل الصحيح لكل حرف تلقائياً)، فإن سرعة إدخال المعلومات بالعربية على المحترف تفوق سرعة استعمال الآلة الكاتبة المعتادة.

للمتمرسين

بالإضافة إلى كافة القدرات التي وفرت للمبتدئين فإن بوسع من لهم خبرة طويلة في استعمال الحاسبات استخدام لغة أوار ديجيتال DCL لتجاوز نظام التشغيل P/OS والتخاطب مباشرة مع نظام التشغيل RSX-11M.

وقد احتفظ نظام التشغيل المعرب بكافة امكانيات ووسائل البرمجة التقليدية التي يوفرها نظام التشغيل RSX-11M لتطوير البرامج، كما أن المحترف ٣٨٠ يسمح باستخدام نظام إدارة السجلات (RMS) والنظام الخاص بمكتبة الرسوم البيانية (CGL) إلى جانب الامكانيات المعتادة في أنظمة ديجيتال.

ويعتبر المحترف ٣٨٠ محطة عمل توزيعية مستقلة نظراً لما يحتوي عليه من امكانيات ذاتية في تطوير البرامج وأداء الرسم البياني، والقدرة على الاتصال والتراسل مع الحاسبات الأخرى.

القطاع	عدد الاشخاص (بالالاف)		نسبة المجموع	
	١٩٦٧	١٩٧٩	١٩٦٧	١٩٧٩
الزراعي	٤٦٥	٤٣٩	٤٦,٢	١٩,٤
الصناعي	٧٥	١٤٧	٧,٤	٦,٦
البناء	١٠٤	٤٣٠	١٠,٣	١٩,٤
خدمات خاصه	٢٥٣	٦٨٥	٢٥,١	٣١,٠
خدمات عامه	١١٠	٥٢٠	١٠,٩	٢٣,٥
المجموع	١٠٠٧	٢٢١٢	٩٩,٩	٩٩,٩

13

الفصل الثالث عشر

مدخل إلى معالجة الكلمات

الفصل الثالث عشر

مدخل إلى معالجة الكلمات

في هذا الفصل سنتناول بعض المسائل الخاصة في معالجة الكلمات مستخدمين نظام «كاتب ديوان» الخاص بمعالجة النصوص والذي يعمل على أجهزة آبل تو أي APPLE II e معالجة الكلمات هي سلسلة من البرامج مهمتها الرئيسية تسهيل عملية كتابة ومراجعة وحفظ واسترجاع وطبع النصوص، فبدلاً من طباعة النص مباشرةً على الورق تتم كتابته أولاً مباشرة على الشاشة المربوطة بالحاسب حيث يخزن في ذاكرته. أما التحرير (خزف، إضافة. . .) فيتم مباشرة في ذاك الجزء من ذاكرة الحاسب المخصص للنص ثم يتم طباعة النص بالصورة النهائية بواسطة طابعة موصولة بالجهاز. نظام «كاتب ديوان» هو ثنائي اللغة يستطيع معالجة النصوص باللغتين العربية والانكليزية ولاستعماله يجب تجهيز الحاسب ببطاقة الكترونية خاصة توضع داخل الحاسب.

عند تشغيل «كاتب ديوان» تظهر الجمل التالية

Science And Information Technology

DIWAN WRITER

Choose one of the followinꝑ options

ARABIC DIWAN WRITER 1

ENGLISH DIWAN WRITER 2

FORMAT A DISk 3

إذن للدخول في نظام كاتب ديوان العربي نضغط على المفتاح الذي يحمل الرقم 1 عندها تظهر العبارات التالية:

			ديوان العلوم وتقنية المعلومات				
			كاتب ديوان				
ب	كتابه	ط	طبع	ت	تحضير قرص	أ	إحياء
ح	محتويات	خ	خزن	س	استرجاع	ذ	حذف
		ل	اللغة الأسياسية العربية				

هذه هي قائمة «كاتب ديوان الرئيسية وبالضغط على المفتاح المناسب لكل حرف من هذه الحروف تحصل وظيفة معينة في « الكاتب» سنتحدث عنها لاحقاً. لنحاول الآن شرح هذه الوظائف في القائمة السابق وضعها.

الوظيفة الأولى: أ أحياء Boot

أن الضغط على الزر الذي يحتوي الحرف (ا) يعيد قائمه الدليل الرئيسي. والشيء نفسه يحدث في قائمة الدليل الانكليزية. وفي كلتا الحالتين يجب أن يكون قرص نظام «الكاتب» موجوداً في دواره الأقراص.

الوظيفة الثانية: ت تحضير قرص Initialise A Disk

قبل استعمال أي قرص يجب أولاً تحضيره ليقبل المعلومات التي تريد خزنها.

لذلك يجب: أولاً الخروج من نظام «الكاتب»
ثانياً وضع القرص الجديد المراد تحضيره داخل دواره الأقراص
ثالثاً طبع كلمة Format وهي لتحضير القرص حتى يكون جاهزاً للعمل.

الوظيفة الثالثة: ب كتابة

عند الضغط على الحرف ب وضمن الدليل الرئيسي سيجد المستعمل بأن صفحة الدليل قد اختفت ووجد محلها صفحة جديدة وفي أعلاها ما يلي:

[[كتابة عربي] معلومات أ] ١ ٨ ـ ٥

حيث:

(كتابة) للتذكير بأننا الآن في وظيفة كتابة.

(عربي) للدلالة على النمط الرئيسي وهو اللغة العربية.

(معلومات) هو العنوان الاخياري للصفحة ويمكن للمستعمل تغييره ورقم الصفحة هو ١

أما الرقم الموجود خارج القوس فيدل على السطر الموجود فيه مؤشر الكتابة.

(٨٠ ـ ٥٠) الرقم الأول يعني أن عرض الشاشة هو ٨٠ حرفاً

الرقم الثاني يعني أن عدد الأسطر هو ٥٠ سطراً.

يمكن للمستعمل أن يعدّل هذه المواصفات بواسطة التحرير. بعد ذلك يمكن للمستعمل البدء بالكتابة.

أما المفاتيح الخاصة في هذه الوظيفة فهي:

١ ـ Control + D تنقل السيطرة إلى تحرير صفحة جديدة.
٢ ـ Control + I تنقل المؤشر إلى آخر السطر.
٣ ـ Control + Y تنقل المؤشر إلى أول موقع في سطر جديد.
٤ ـ Control + S لخزن محتويات الصفحة دون العودة إلى الدليل الرئيسي.

الوظيفة الرابعة: خزن SAVE

عند الضغط على مفتاح (خ) تظهر العبارات التالية:

(اسم الوثيقة معلومات   رقم الصفحة ١   المخزن١)

ويكون المؤشر في أسفل الشاشة على أول حرف من كلمة (معلومات) وهنا على المستخدم إعطاء الاسم المناسب للوثيقة ثم الرقم ثم الضغط على مفتاح الرجوع RETURN لخزن الوثيقة على القرص.

الوظيفة الخامسة: ح محتويات CATALOG

عند الضغط على المفتاح (ح) تظهر على الشاشة الرسالة التالية:

(المخزن ١)

الضغط على مفتاح الرجوع يسبب بعرض محتويات القرص جميعاً على الشاشة أو Control + D فلا يتسبب في ذلك

الوظيفة السادسة: استرجاع LOAD

عند الضغط على حرف (س) مع تحديد اسم الوثيقة ورقم الصفحة وبالطريقة نفسها التي خزنت فيها. تُسترجع هذه الوثيقة من القرص بغرض إعادة التحرير أو الطبع.

الوظيفة السابعة: حذف DELETE

لحذف إحدى الوثائق من القرص نهائياً يضغط على المفتاح (ذ) ثم اسم الوثيقة ورقم الصفحة كما حددت عند الخزن.

الوظيفة الثامنة: طبع PRINT

يمكننا الحصول على نسخة مطبوعة لوثيقة معينة، طبعاً وجب توّفر طابعة

قابلة للاستخدام في النظام العربي لذلك يضغط على الحرف (ط) مع تحديد اسم ورقم الصفحة.

هذا كل شيء عن وظائف القائمة الرئيسية في نظام «كاتب ديوان» لننتقل الآن إلى القائمة الفرعية الخاصة بالوظيفة «كتابة» نبدء بالضغط على مفتاح ب (كتابة) ونحن في الدليل الرئيسي ولذلك للانتقال إلى الوظـائف الخاصـة بالكتابة.

إذن عند الضغط على المفتاح (ب) تظهر الرسالة التالية:

ت	تغير	ع	تعديل	ذ	حذف
ط	طبع	خ	خزن	ض	إضافة
أ	أدخال				

لاحظ وجود بعض هذه الوظائف في القائمة الرئيسية أيضاً.

لننتقل إلى شرح هذه الوظائف بالتفصيل:

الوظيفة الأولى: ت تغير

عند الضغط على المفتاح (ت) تظهر على الشاشة القائمة التالية:

تغير س أسطر ع عرض رقم الصفحة ١ عنوان

مـــلاحظة:

عند بدء الكتابة في «الكاتب» تكون مقاييس الصفحة ٨٠ × ٥٠ أي ٨٠ حرف هو عرض الشاشة و٥٠ هو عدد الأسطر.

عند العودة إلى اختيارات التغيير يكون:

* س أسطر: تستخدم لتقليص مقياس الصفحة وذلك يحصل عدد أسطرها أقل من ٥٠ سطراً.

وعليه فالأمر ٣٥ سطراً يجعل صفحة «الكاتب» من ٣٥ سطراً.

* ع عرض: يحدّد هذا الأمر عرض الصفحة ويجب أن يتراوح بين الرقمين ٣٠ ـ ٨٠.

* رقم الصفحة: يمكن للمستخدم إعطاء رقم بين ١ ـ ٩٩٩ لتمثيل أي صفحة من «كاتب ديوان».

* ١ عنوان: بالإضافة إلى تغيير رقم الصفحة يستطيع المستعمل تغيير عنوانها بواسطة هذه الوظيفة أو بالعودة إلى الدليل الرئيسي (خزن ـ استرجاع ـ حذف).

الوظيفة الثانية: ع تعديل

تستعمل هذه الوظيفة لجعل النص أكثر تنسيقاً وأناقة وذلك عن طريق حذف أو إدخال كلمة جديدة على النص. عند الضغط على المفتاح (ع) تظهر

تعديل　　ص صفحة　　س سطر

الحرف ص يعني تنظيم الصفحة ككل.

والحرف س يعني تنظيم السطر الذي يحتوي مؤشر الكتابة Cursor

الوظيفة الثالثة: ذ حذف

عند الضغط على الحرف (ذ) تظهر العبارة التالية:

حذف　　ص صفحة　　س سطر　　ب كلمة　　ح
إلى آخر الصفحة.

حيث يؤدي الضغط على:

الحرف ص إلى اختفاء الصفحة بشكل كامل ويكون المؤشر في أول موقع من السطر الأول. لذلك تستخدم هذه الوظيفة للبدء في الكتابة.

الحرف س إلى اختفاء السطر الموجود فيه المؤشر فيما ترفع جميع الأسطر الباقية إلى أعلى، سطراً واحداً.

الحرف ب يؤدي إلى اختفاء الكلمة على يسار المؤشر وحتى أول فراغ. بينما تسحب باقي كلمات السطر إلى موقع المؤشر.

الحرف ح (حذف إلى آخر الصفحة) إلى حذف كل ما تبقى من النص في السطر الموجود فيه المؤشر حتى آخر الصفحة.

مــلاحظة:

يمكننا العودة إلى قائمة التحرير بالضغط على مفتاحي Control و D بنفس الوقت.

الوظيفة الرابعة: أ ادخال

تستعمل هذه الوظيفة لإدخال حرف أو كلمة في مكان معين صفحة «كاتب ديوان» وذلك بالضغط على حرف (أ) لنبدأ بالمثال التالي:

اطبع ما يلي:

يزعجني التدهور النفسي الذي يصحب الموت البطيء.

سنفترض بأننا بصدد إدخال كلمة جديدة على النص وهي (والجسدي) ويتم ذلك عبر الخطوات التالية:

١ ـ نضع المؤشر على الحرف الأول من (الذي) أي على الحرف أ.

٢ ـ نضغط Control + D للانتقال إلى التحرير.

٣ ـ نضغط على الحرف أ لننتقل إلى الإدخال. عندها تظهر الكلمة.

إدخال

سيطرة ي= نهاية الإدخال

٤ ـ نكتب (والجسدي)

٥ ـ نضغط على Control + D مرتين مرة لنهاية الإدخال والأخرى للخروج من التحرير.

تمريـــن:

مطلوب تعديل النص التالي كما هو وارد:

يضم لبنان ثلاثة ملايين نسمة تقريباً ومع ذلك هناك سبعة عشرة طائفة دينية معترفاً بها

وقد اجتهد المشرعون في هذا البلد ذي الظروف الصعبة أن يرضوا أهم هذه الطوائف، وذلك بقصر المراكز الرئيسية عليها، وتوزيعها بمنهاج معين، وتقاسم السلطة والامتيازات، في محاولة للوصول إلى حلول وسطى وترضيات وتوازنات، قطع الشك اليقين بإخفاقها.

- في السطر الثاني مطلوب إدخال (ستة) بدل (سبعة).
- مطلوب إدخال الكلمة (وفشلها) على أخر النص.
- مطلوب إدخال الجملة (في ١٣ نيسان ١٩٧٥ اندلعت الحرب العالمية) في آخر النص.

- مطلوب حذف أول سطريين.

ملاحظة:

تشغيل «كاتب ديوان» بالطريقة الثنائية.

ستعرض الآن لأحدى مسائل استعمال «الكاتب» باللغتين العربية والانكليزية وطريقة إدخال الأرقام.

سنفرض بأننا بالنمط العـربي ومطلوب استعـمال الانكليزيـة بالنمط الثانوي:

- نضغط على المفتاح SHIFT مع المفتاح اللاتيني.

- نكتب (ال).

- نلاحظ ظهور المؤشر عند الحرف G،

والعودة إلى النمط العربي يتم بالضغط على D + SHIFT حيث يقفز المؤشر مسافة حرفين. وهكذا نستكمل الكتابة بالنمط الأساسي العربي.

وهنا لا بد من بعض الملاحظات تتعلق في محدودية استعمال اللغتين في «كاتب ديوان».

١ ـ لا يسمح بإدخال أكثر من سطر واحد كل مرة لغة ثانوية داخل النمط الأساسي.

٢ ـ لا يسمح «الكاتب» باستعمال وظائف التحرير أو الكتابة عند إدخال لغة ثانوية داخل النمط الرئيسي.

أفضل ما يمكن للمستعمل عمله هو القيام ببعض التجارب قبل البدء بتحرير نص كامل.

- إدخال الأرقام

كما هو معلوم فأن كتابة الأرقام باللغة الانكليزية مثل إدخال الأحرف أي من اليسار إلى اليمن فمثلاً لو كتبنا:

In The Year 1987

فإننا ندخل الأرقام حسب مراتبها العليا أي الألوف ثم المئات . . . . الخ لكن هذه الوضعية تختلف تماماً في اللغة العربية: في عام ١٩٨٧

فالأرقام تكتب بحيث يكون الرقم ١ أولاً ثم ٩ . . . . الخ.

الوظيفة الخامسة: إضافة سطر

تستعمل هذه الوظيفة لإضافة سطر ما أو عدة أسطر على النص.

عند الضغط على الحرف ض ننتقل إلى وظيفة الإضافة عن محاولة لأسطر بين مجموعة أسطر فأن «الكاتب» يقوم بدفع الأسطر الباقية حتى أسفل الصفحة خطوة واحدة كل مرة يضغط فيها مفتاح الإضافة (ض).

ملاحظة: نظام «كاتب ديوان» يوّفر امكانية خزن سطر في الذاكرة وذلك عبر رسالة صغيرة تظهر في أسفل الشاشة وهي «سطر زائد» بحيث يمكن نقل محتويات هذا السطر إلى أي موقع في النص وذلك بالضغط على الحرف (ر) في النمط العربي الرئيسي.

ملحق «الخوارزمي»

«الخوارزمي» هي الترجمة العربية للغة البرمجة MBASIC والتي بدورها هي تحسين للغة الشائعة BASIC.

تعمل الخوارزمي على جهاز خاص هو «الرائد».

من حسنات الخوارزمي النقاط التالية:

- وجودها على جهاز خاص.
- ثنائية اللغة أي إمكانية استخدام العربية والانجليزية في نفس الوقت.
- احتواء اللغة على التشكيل (فتحة- ضمة - كسرة - شدّة)
- نظام التشغيل معرب أيضاً.

هذه الحسنات مجتمعة تجعل من «الخوارزمي» لغة مفيدة وسهلة الإستعمال، مما يساعد كثيراً على انتشار عمل الحاسبات الشخصية في العالم العربي.

وكونها مشتقة عن لغة «باسيك» فهي تشترك معها في كثير من النواحي.

في هذا الملحق سنبين أوجه الاختلاف بين «ديوان» و «الخوارزمي».

الدوال والبرامج الفرعية

للخوارزمي نفس الدوال الرياضية المتوفرة في ديوان أما البرامج الفرعية فتم تناولها بواسطة الجملة «اذهبرج» على أن يكون آخر سطر في هذه البرنامج الفرعي عبارة «عد».

مثـــال

١٠ دوّن «مثال عن برنامج فرعي».
١٥ س = ٢٥.
٢٠ اذهبرج ٥٠٠
٣٠ دون «قيمة س هي الآن =»؛ س.
٤٠ توقف.
٥٠٠ س = س * س.
٥١٠ عد.

يوضح لنا هذا المثال كيفية تناول وعمل البرنامج الفرعي الذي يبدأ بسطر ٥٠٠ حيث يُطلب عند سطر ٢٠ (اذهبرج ٥٠٠) عبارة «عد» تعيد السطر إلى البرنامج الرئيسي في الموقع الذي يلي عبارة الاستدعاء (سطر ٣٠).

التكـــرار

عبارة من... التالي

عند تكرار تنفيذ عدد معين من الجمل ولعدة مرات تستخدم التكرار من... إلى.

مثـــال

١٠ من س = ١ إلى ٥٠.
٢٠ دوّن فراغ (س)؛ س.
٣٠ التالي س.

عند تشغيل هذا البرنامج تظهر الأرقام من ١ وحتى ٥٠ وبشكل وتري على الشاشة.

* المصفوفات

تناول المتغيرات ذات الدليل الواحد أو الاثنين بواسطة عبارة «بعد» فمثلاً:

بعد أ (٢٠) للتعريف بمتغير ذو عشرون قيمة.

بعد ب (١٠ ، ١٠) للتعريف بمتغير ذو ١٠٠ قيمة.

١٠ صفوف، وعشرة أعمدة.

مثـــال:

١٠ ملاحظة قراءة مصفوفة ذات البعدين.
٢٠ بعد أ (٣ ، ٤).
٣٠ من ن = ١ إلى ٣.
٤٠ من م = ١ إلى ٤.
٥٠ ادخل أ (ن ، م).
٦٠ التالي م.
٧٠ التالي ن.

أما كتابة محتويات مصفوفة معينة فتتم بنفس الطريقة تقريباً لكن مع تعديل السطر ٥٠ كما يلي:

٥٠ دوّن أ (ن ، م).

طبعاً يجب أن تحتوي هذه المصفوفة على بعض المتغيرات وإلا فإنها ستحتوي على اصفار فقط.

عبارة دوّن

تستخدم هذه العبارة لطباعة النصوص والمتغيرات على وسائل الاخراج.

مثـال:

١٠ دوّن «لغة الخوارزمي».
٢٠ ادخل أ.
٣٠ ادخل ب.
٤٠ دون «المجموع = »؛ أ + ب.

- عند تنفيذ هذا البرنامج تظهر العبارة «لغة الخوارزمي» في البداية (سطر رقم ١٠ أول سطر في البرنامج).
- يطلب قيمة للمتغير أ (سطر ٢٠).
- يطلب قيمة للمتغير ب (سطر ٣٠).
- تطبع العبارة «المجموع = » ثم حاصل جمع أو ب.
- يمكننا استعمال الدالة فراغ (س) حيث س هي عدد الفراغات التي سيتم تركها قبل الكتابة.

مثـال:

١٠ دوّن فراغ (١٥)، «الشمس».

في هذه الحالة فإن الحاسب سيترك ١٠ فراغات قبل طباعة الكلمة «الشمس».

عبارات اقرأ، بيانات، اعرف

كما ما هو شائع في اللغات التخاطبية تستعمل عبارة «ادخل» لإدخال البيانات إلى الحاسب بواسطة لوحة المفاتيح.

وعبارة «اقرأ» تستعمل لإنجاز نفس العمل والفرق بينهن أن البيانات في هذه الحالة لم تكن في صلب البرنامج مسبوقة بكلمة «بيانات».

مثـــال:

```
١٠	ملاحظة عبارة اقرأ بيانات، اعدق.
١٥	من ن = ١ إلى ٥.
٢٠	اقرأ س.
٣٠	ص = س * س.
٤٠	دون س؛ ص.
٥٠	التالي ن.
٦٠	اعدق.
٧٠	من ن = ١ إلى ٥
٨٠	اقرأ س.
	ص = س * س * س.
٩٠	دون س؛ ص.
١٠٠	بيانات ١٣، ١٧، ٣٥، ١٤، ٧٩.
```

في المثال أعلاه. وبعد اتمام دوره التكرار الأولى خمس مرات، يمكننا إعادة قراءة تنفس البيانات من جديد بواسطة الأمر اعدق التي تعدو عند القراءة إلى أول ثابت من عبارة بيانات.

ملحق
« صخر باسيك »

في هذا الملحق سنتناول بعض الإيعازات الخاصة بلغة " صخر باسيك "وهي النسخة المعرّبة لنظام باسيك المسمى MICROSOFT BASIC وتم التعريب لحساب شركة " العالمية " الكويتية منتجة أدوات " صخر " " صخر باسيك " لا تختلف عن غيرها من أنظمة باسيك إلا ببعض التفاصيل.

لنبدأ بالبرنامج التالي:

```
١٠  ' برنامج بلغة صخر باسيك
٢٠  عدد ١ = ٥
٣٠  عدد ٢ = ٣
٤٠  اطبع " حاصل الضرب " : عدد ١ * عدد ٢
٥٠  نهاية
```

في هذا البرنامج السطر رقم ١٠ يحتوي في بدايته على الإشارة "'" وهي ملاحظة للقارىء فقط ولا تأثر في عمل البرنامج

السطر ٢٠ و٣٠ يحتوي على عدد ١ وعدد ٢ وهما أسماء لمتغيرات عددية ويمكن اختيار أسماء أخرى بأكثر من أسلوب.

السطر ٤٠ يحتوي عبارة الاخراج " اطبع " للطبع قيمة جداء العددين.

٥٠ نهاية البرنامج

عناصر " صخر "

هناك الكثير من أنواع المتغيرات في صخر وأهمها

١ ـ متغيرات صحيحة

وهي الأعداد المحصورة بين ـ ٣٢٧٦٨ و + ٣٢٧٦٨ وهي مسبوقة بالإشارة "٪"

مثال س٪، عدد٪ . . . الخ

٢ ـ متغيرات حقيقة .

وهي الأعداد الحقيقة السالبة أو الموجبة وتحتوي على الفاصلة العشرية.

٣ ـ متغيرات سلسلية

وهي مجموعة من الرموز والحروف تكون محصورة بين قوسين صغيرين

مثال

" هذه سلسلة "

" العدد العاشر و ٣٠ "

" أبجد هوس " . . . الخ.

الـــدوال

يحتوي صخر ، مثل غيره من أنظمة باسيك العديد من الدوال الرياضية والتي يمكن استخدامها مباشراً أي دون سابق تعريف أهمها :

حا (س) يعطي جيب الزاوية س حيث س بالتقدير الدائري

جتا (س) يعطي جيب تمام الزاوية س وس بالتقدير الدائري

ظا (س)　　يعطي ظل الزاوية
جزر (س)　يعطي الجذر التربيعي > س
صح (س)　تحوّل س إلى عدد صحيح وذلك باهمال الجزء الكسري وبالاحتفاظ بالعدد الصحيح
عشو (س)　تعطي عدداً عشوائياً بين صفر وواحد حسب قيمة س
جدول (س)　تظهر س فراغات على الشاشة وتستعمل مع إيعاز " اطبع " فقط
لو (س)　　تعطي اللوغاريتم الطبيعي حيث س > صفر
مطلق (س)　تعطي القيمة المطلقة للمتغير س

أدوات التحكم في " صخر "

١ ـ الإيعاز أقصد (تفرع غير مشروط) تحّول هذه العبارة مسار البرنامج إلى خطورة غير تالية لينفذ عبارة يعطي رقمها

مثال

١٠٠ اقصد ١٠

عند العبور على هذه العبارة يتحول التنفيذ إلى العبارة رقم ١٠ حيث سيستمر التنفيذ اعتباراً من هذه العبارة.

٢ ـ الإيعاز إذا. . . إذن. . . وايلا. . .

تستخدم هذه العبارة للتفريغ المشروط.

مثال

٥٠ إذا س > ٣,٥ إذن ٢٠٠

٦٠ . . . .

إذا كانت قيمة المتغيرس أكبر من ٣,٥ يتم التفرّع إلى العبارة رقم ٢٠٠

وإذا لم تكن كذلك ينتقل التحكم إلى العبارة التالية في البرنامج أي رقم ٦٠ .

مثال آخر

٥٠ إذا س > ٣,٥ إذن ٢٠٠، وايلا ٣٠٠
٦٠ توقف

إذا كانت قيمة س أكبر من ٣,٥ تم تنفيذ العبارة رقم ٢٠٠ وإذا لم تكن كذلك تنفذ العبارة ٣٠٠ وإذا لم تكن لا الأولى ولا الثانية انتقل التحكم إلى العبارة التالية (رقم ٦٠) .

٣ ـ التكرار

عبارة من . . . إلى . . . تالي.

لتكرار تنفيذ مجموعة من العبارات عدداً معيناً من المرات تستخدم العبارة من. . . إلى

مثال

١٠ من س = ١ إلى ١٠
٢٠ اطبع س
٣٠ تالي س

في هذا التالي العبارة (اطبع س) الواقعة بين من. . . تالي تنفذ للقيم س = ١، ٢، . . . وحتى ١٠

مثال آخر

١٠ من س = ٢ إلى ١٠٠ خطوة ٢

٢٠ اطبع س

٣٠ تالي س

في هذا المثال تم تحديد خطوة التكرار وهي هنا ٢ كي تعطى الأرقام الزوجية المحصورة بين ٢ و ١٠٠ وهي ٢، ٤، ٦... ١٠٠

الرسوم والألوان في " صخر "

الرسم، أحد أمتع الهوايات وأجملها، ويبقى كذلك لو استخدمنا الشاشة كلوحة رسم والمفاتيح والأوامر فراش الرسم وأدواته، ولتحقيق ذلك يوجد في صخر بيسك مجموعة من الأوامر والدوال تحقق هذا الغرض ويجب أن تعلم بأن الرسم أحد فروع برمجة الكمبيوتر وما يقال عن البرمجة من وجوب إجادة كل أو أغلب أو أمر البيسك الأخرى ينطبق هنا تماماً. وسنحدد في هذا الملحق أهم أوامر وبلاغات ودوال الرسم في لغة صخر.

تنقسم بلاغات الرسوم إلى:

- تحديد شاشة العمل والألوان.
- رسم الأشكال الهندسية المنتظمة مثل النقطة، الخط المستقيم..
- رسم الأشكال الغير منتظمة مثل الرباعي ومتعدد الأضلاع.
- تلوين وصبغ مساحات محددة.
- وسنفصل هذه البلاغات في الصفحات التالية مع أمثلة موضحة لها.

تحديد شاشة العمل والألوان:

تحديد شاشة العمل مهم نظراً لوجود ٤ شاشات عمل في صخر.

الرقم	اللون	
١	أسود	
٢	أخضر	
٣	أخضر فاتح	
٤	أزرق غامق	
٥	أزرق فاتح	
٥	أزرق فاتح	
٦	أحمر فاتح	
٧	أزرق سماوي	
٨	أحمر	٣٥٥
٩	أحمر فاتح	١٩١٠ حدود الشاشة ٣،٣

ملحق١

١٠ أصفر غامق
١١ أصفر فاتح
١٢ أخضر غامق
١٣ بنفسجي
١٤ رمادي
١٥ أبيض

مثال

لون ٣، ٢، ١
لتلوين الشاشة بالأسود والأخضر بالأخضر الفاتح
لون ١٥
لتلوين الأحرف بالأبيض
لون ٦

لتلوين الإطار بالأحمر -

شاشتين للكتابة واثنتين للرسم، وتتحدد الشاشة بكتابة البلاغ شاشة متبوعاً برقم الشاشة وتفصيلها كما يلي:

الشاشة	النوع	العرض	العرض	الطول الحرف	حجم النقطة
شاشة +	كتابة	+ ٤ حرف	٣٤ حرف	٨ * ٦	--
شاشة ١	كتابة	٣٢ حرف	٢٤ حرف	٨ * ٨	--
شاشة ٢	رسم عالي التحديد	٣٥٥ نقطة	١٩١ نقطة	٨ * ٨	١
شاشة ٣	رسم منخفض التحديد	٣٥٥ نقطة	١٩١ نقطة	٣٢*٣٢	٤

لا يمكن استخدام أوامر الرسم في شاشات الكتابة مطلقاً، ولكن يمكن استخدام الأشباح عليها، بينما يمكن الكتابة على شاشات الرسم ولكن بأوامر خاصة ليس هنا مجالها.

ويضاف لرقم الشاشة رقماً آخر خاص بتكبير الأشباح يكتب بالصيغة: شاشة رقم الشاشة، حجم الشبح.

وأحجام الأشباح هي:

صفر: شبح ٨ * ٨ غير مكبر

صفر : شبح ٨ * ٨ غير مكبر
١ : شبح ٨ * ٨ مكبر مرتين
٢ : شبح ١٦ * ١٦ غير مكبر
٣ : شبح ١٦ * ١٦ مكبر مرتين

هذا هو المهم في هذا البلاغ، وننتقل الآن إلى تحديد الألوان، ويوجد

في صخر ١٥ لوناً مختلفاً ويتم تحديد اللون بالبلاغ التالي: لون رقم لون الأحرف والأمامية، لون الخلفية، لون إطار الشاشة وهذه الألوان هي:

رسم الأشكال المنتظمة

كل أوامر الرسوم تعمل على الشاشتين ٣ ، ٣ وإذا استخدمت الشاشة رقم + أو ١ ستظهر رسالة خطأ

وتتطلب بلاغات الرسم تحديد مكان عملها بالاحداثيات السينية وسنسميها بالرمز س اختصاراً، والاحداثيات العادية وسنسميها ص، أصغر وحدات الرسم هي النقطة ويكفي لرسم نقطة تحديد مكانها ولونها في البلاغ: نقطة (س ، ص)، لون النقطة.

وإذا أردنا مسح نقطة فيمكنك ذلك بـ: لا نقطة (س ، ص)، لون المثال التالي سيرسم نقطة ثم يمسح النقطة السابقة،فيبدو كما لو كانت النقطة تتحرك:

١٠ شاشة ٢
٢٠ من ص = ١ إلى ١٩١
٣٠ س = س + ١
٤٠ نقطة (س ، ص)
٥٠ لا نقطة (س - ١، ص - ١)
٦٠ تالي

رسم المربعات والخطوط. . يتم رسم الخطوط والمربعات بتحديد نقطة بداية الخط أو المربع ونقطة نهايته ويختلف المربع في أن نهايته هي الركن المقابل لنقطة البداية، وصيغة البلاغ هي:

سطر (س ١ ، ص ١) - (س ٣، ص ٣)، لون، ص أو صم.

س ١، ص ١ هي احداثي نقطة بداية الخط أو المربع بينما س ٢،

ص ٢ هما احداثي نقطة النهاية.

لون هو اللون المستخدم ويحدد ضمن الألوان السابقة.

ص أو صم هذه الأحرف تحدد نوع الاتصال بين النقطتين من أحد الأنواع التالية:

سطر (س ١، ص ١) - (س ٣، ص ٣)، لون
لرسم خط بين النقطتين
سطر (س١ ، ص ١) - (س ٢، ص ٢)، لون، ص
لرسم مربع
سطر (س ١،ص ١) -(س ٢، ص٢)، لون، صم
لرسم مربع ملون
مثال لرسم خط بين نقطتين
١٠ شاشة ٢
٢٠ سطر (١٠، ١٠) - (٣٠٠، ١٧٠)، ١
٣٠ اقصد ٣٠

لإيقاف البرنامج اضغط STOP + CONTROL .
عدل البرنامج لكي يرسم مربعاً بتعديل السطر ٢٠ كما يلي:
٢٠ سطر (١٠، ١٠) - (٢٠٠، ١٧٠)، ١، ص.

ولكي ترسم مربعاً مصمتاً عدل السطر ٣٠ كما يلي:
٢٠ سطر (١٠، ١٠) - (٢٠، ١٧٠)، ١، صم.

رسم الدائرة والأشكال البيضاوية، ترسم الدوائر والأشكال البيضاوية بالبلاغ دائرة، وكما تعلم فإن الاختلاف الوحيد بين الدائرة والشكل

البيضاوي هو اختلاف انصاف الأقطار في الشكل البيضاوي حيث يحدد الشكل البيضاوي.

٢٠ ارسم « وح ١٠٠؛ ١٣٠ ل ١٤ م ف ٦٠ ق ٤٠ ك ٤٠ ت ٦٠ ش ٨٠ ».

٣٠ اقصد ٣٠.

نفذ البرنامج وإذا أردت إيقافه فاستعمل « CTRL + STOP ».

سيظهر لك كوخ بلون أبيض؛ لتكبيره غير «م ٤» إلى «م ٦» مثلاً؛ ولتصغيره غير «م ٤» إلى «م ٢» مثلاً.

لتلوين أي خط اكتب قبله رمز «ل» وأتبعه برقم اللون المطلوب. ارجع لقائمة الألوان السابقة لمعرفة الألوان وقوانينها.

تلوين وصبغ مساحات محددة

لتلوين أي مساحة سواء كانت منتظمة أو لا يجب أن تحدد الحدود الخارجية للمساحة أو الشكل المراد تلوينه، لهذا الغرض يوجد بلاغين هما أصبغ ونادي أصبغ:

اصبغ

الصيغة: اصبغ (س ، ص)، لون

شرح الصيغة

يعمل هذا الأمر على صبغ وطلاء أي مساحة مغلقة ومحددة الشكل، ويشرط أن يكون لون حدود المساحة مماثل للون الصبغ.

س الاحداثي السيني لنقطة بداية التلوين بشرط أن لا يقل عن ٠ أو

يزيد عن ٢٥٥ من الاحداثي العادي ويشترط أن لا يقل عن الصفر أو يزيد عن ١٩١.

ويجب أن تكون نقطة بداية التلوين داخل الشكل المراد تلوينه.

الرمز	الرقم التابع	عملــه
وح س؛ ص	س؛ ص الاحداثيات	نقل القلم إلى هذه النقطة لبدء الرسم
ح س؛ ص	= =	العمل السابق مع رسم خط بين آخر نقطة حددها الكمبيوتر وهذ النقطة.
ل	رقم لون	يحدد لون الخط الذي سيرسم بعده
م	بين ٠ و٢٥٥	يحدد مقياس الرسم
ف	مسافة تحرك	رسم خط إلى فوق
ت	=	رسم خط إلى تحت
ي	=	رسم خط إلى اليمين
ش	=	رسم خط إلى الشمال
ق	=	رسم خط أعلى اليمين
ى	=	رسم خط أعلى اليسار
ك	=	رسم خط أسفل اليمين
هـ	=	رسم خط أسف اليسار

لكي نبدأ بهذا الرسم يجب تحديد نقطة البداية وهي تحدد هنا بالرمز «و ح» داخل الأمر ارسم ثم نتبعها باحداثيات نقطة بداية الرسم. ويمكن الاستغناء عن هذا الرمز بالأمر نقطة السابق شرحه وذلك في سطر سابق لسطر أمر الرسم؛ وفي حالة عدم تحديد نقطة البداية فإن الكمبيوتر سيأخذ آخر نقطة محددة كنقطة بداية.

سيتخذ الكمبيوتر رقم ٤ كمقياس رسم مبدئي في حالة عدم كتابة مقياس الرسم؛ ويجب مراعاة أنه في حالة كتابة رقم دال على مقياس الرسم سيكون الرقم الأقل من ٤ مقياس رسم مصغر والرقم الأكبر من ٤ سيكون مقياس تكبير للرسم المنفذ بهذا الأمر.

مثال رسم كوخ

برنامج رقم ١٣

١٠ شاشة ٢

مثال تلوين دائرة

```
١٠ شاشة ٢
٢٠ دائرة (١٢٨، ٩٥)، ٥٠، ١١
٣٠ اصبغ (١٢٨، ٩٥)، ١١
٤٠ اقصد ٤٠
```

للإيقاف البرنامج اضغط (STOP + CTRL).

لقد اخترت النقطة (١٢٨، ٩٥) بحيث نضمن أن تكون داخل الدائرة المراد صبغها. حاول تغيير لون الصبغ في البرنامج أعلاه بحيث يختلف رقم لون الصبغ عن لون حدود المساحة، عند ذلك ستنصبغ كل الشاشة باللون الجديد.

نادي اصبغ

الصيغة: نادي اصبغ (س ، ص)، لون

شرح الصيغة

يقوم بنفس العمل السابق ولكنه لا يشترط أن يتماثل لون حدود المساحة بلون الصبغ. هذا الأمر من خصائص لغة صخر العربية ولا يوجد له مقابل في لغة MSX النسخة الانكليزية للغة صخر.

مثال صبغ دائرة

```
١٠ شاشة ٢
٢٠ دائرة (١٢٨، ٩٥)، ٥٠، ١٤
```

٣٠ نادي صبغ (١٢٩، ٩٥)، ١١
٤٠ اقصد ٤٠

لاحظ اختلاف لون حدود الدائرة عن لون الصبغ ومع ذلك فقد تم صبغ الدائرة.

ها قد تطرقنا فيما سبق إلى أهم أوامر لغة صخر الرسومية مع شرح مبسط لكيفية عملها. وقد جاء الآن دورك لتطبق هذه الأوامر في برامج مفيدة لك، ولكي تتقن عملية البرمجة يجب عليك أن تتبع عمل وسير بعض البرامج المكتوبة في هذا الكتاب.

برامج وكتب صخر :

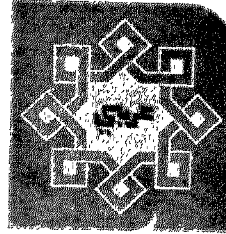
يتوفر لدى « العالمية » في الكويت كمية كبيرة من البرامج التطبيقية لجهاز صخر في كافة المجالات الحياتية والتربوية ، وكذلك كمية لا بأس بها من الكتب والمراجع والنشرات الدورية لكل ما هو جديد في عالم الكمبيوتر .

ولما كان أمر الحصول على الدليل الخاص بها ليس بالأمر اليسير فإننا سنورد آخر دليل متكامل حصلنا عليه بهذا الخصوص . نأمل من القارىء الكريم اختيار ما يتناسب مع هواياته أو تخصصه منها والتزود به من أحد فروع أو وكلاء توزيع « العالمية » المنتشرين في العالم العربي .

أما عنوان العالمية في مركزها الرئيسي فهو :
ص . ب ٢٣٧٨١ الصفاة ، كويت تلفون : ٢٤١٤١٤

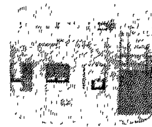
كوفي

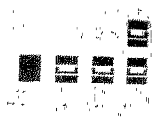
A001



برنامج تعليمي ثقافي عن الخط الكوفي وجذور الكلمات العربية

- وسيلة مستحبة لتذوق جمال الحرف العربي
- أسلوب لتشكيل لوحات فنيه
- لعبة ثقافية لإثراء الحصيلة اللغوية





الجانب التعليمي

يقدم البرنامج شجرة جذور الكلمات العربية ويثري الحصيلة اللغويه للتلاميذ ويقوي مقدرتهم على التعبير الإنشائي كما يساعد في تنمية التذوق الفني للخط العربي

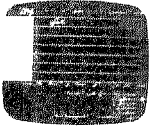
سيبويه [2]

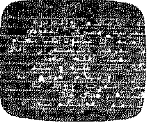
A023



برنامج للتدرب على ضبط أواخر الكلمات.

- وسيلة سهلة للتعرف على قواعد اللغة العربية
- أسلوب فعال لممارسة ضبط أواخر الكلمات
- لعبة تثقيفية هادفة





الجانب التعليمي

يهدف البرنامج الى تنمية قدرات الطلاب في مادة النحو من خلال ممارسة عملية لضبط أواخر الكلمات كناحية أساسية في عملية الإعراب

لاعب واحد

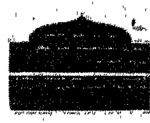
ابن مالك

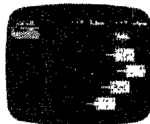
A006



برنامج لتعليم أقسام الكلام باللغة العربية والتدرب عليها.

- أسلوب سهل للتعرف على أقسام الكلام
- وسيلة حديثة لإثراء الحصيلة اللغوية
- لعبة تعليمية مشوقة





الجانب التعليمي

يرتبط البرنامج بمادة النحو العربي حيث يعرف بأقسام الكلام والعلاقات اللغوية بين الأسماء والأفعال

لاعب واحد

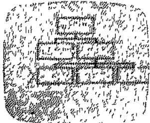
سيبويه [1]

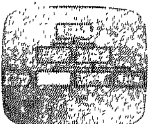
A009



برنامج لمراجعة القواعد الإعرابية العامة والتدرب على الإعراب.

- وسيلة سهلة للتعرف على قواعد اللغة العربية
- أسلوب فعال للتدرب على الإعراب
- لعبة تثقيفية هادفة





الجانب التعليمي

يهدف البرنامج إلى تنمية قدرات الطلاب في النحو حيث يقدم شرحاً تفصيلياً للقواعد العامة للإعراب

لاعب واحد

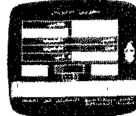
لغة عربية

A057



برنامج ثقافي عن أشهر الأمثال في تراثنا العربي.

- وسيلة محاورة لتذوق التراث العربي
- وسيلة سهلة للتعرف على المواقف الصحيحة لاستخدام الأمثال
- تدريبات مشوقة حول موضوعات الأمثال المختلفة





الجانب التعليمي

يرتبط البرنامج بمادة اللغة العربية (الأدب والبلاغة)، إذ يلقي الضوء على جزء هام من تراثنا الأصيل متمثلاً بعرض مفهوم الأمثال وقيمتها الثقافية في حياتنا اليومية

لأعمار

كلمات من الفضاء

A058



برنامج تعليمي مشوق عن العلاقات بين الأسماء والأفعال.

- وسيلة لزيادة الحصيلة اللغوية
- وسيلة مشوقة لمعرفة العلاقات بين الأسماء والأفعال
- لعبة مثيرة ترتبط بتنمية الحصيلة اللغوية مع إثارة غزو الفضاء

الجانب التعليمي

يرتبط البرنامج بمنهج اللغة العربية (المفردات والإنشاء)، حيث يأخذ الطالب في رحلة فضائية تثري حصيلته اللغوية وتعلمه العلاقات بين الأسماء والأفعال بأسلوب شيق

لأعمار

حكايات قوس قزح

لغة عربية

A066



برنامج لتدريب الأطفال على التعبير باللغة العربية بطريقة ممتعة وشيقة.

- طريقة حديثة لتعليم الأطفال التعبير عن المواقف بالعربية
- وسيلة للتدريب على التعبير عن الأحداث
- وسيلة لغرس عادة الخلق والابتكار لدى الأطفال

الجانب التعليمي

يقوم البرنامج بتدريب الأطفال على التعبير عن الحركة والفكرة باستخدام اللغة العربية وذلك من خلال حركة شخصيات البرنامج التي يستمتع بها الأطفال

لأعمار

بلاطة

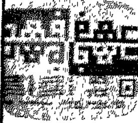
رسم وتشكيل

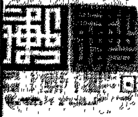
G002



برنامج يهدف إلى تنمية التذوق الجمالي لفن الأرابيسك

- وسيلة ممتعة لتذوق فن الأرابيسك
- أسلوب سهل لتكوين لوحات فنية
- لعبة طريفة عن التحويلات الرياضية





الجانب التعليمي

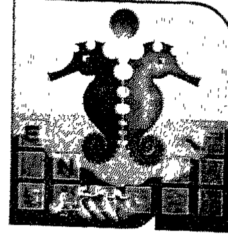
يهدف البرنامج إلى تشجيع الطلاب وتنمية قدراتهم على الخلق والإبداع كما يربط مفاهيم معالجة الأشكال بالتحويلات الرياضية

عربي / إنجليزي

لاعب واحد

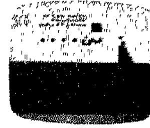
فنون اللغة

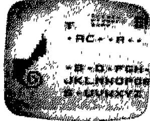
فرس البحر SEAHORSE



L003

برنامج يجمع بين المتعة وإثراء حصيلة الفرد من المفردات اللغوية





- وسيلة فعالة لتنمية الحصيلة اللغوية
- طريقة عملية لتقوية الذاكرة
- أسلوب جديد لفهم طبيعة بناء الكلمات

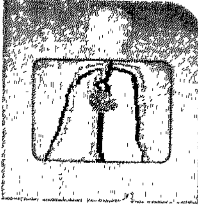
الجانب التعليمي

يساعد البرنامج في دراسة منهج اللغة الإنجليزية إذ يعمل على زيادة حصيلة المفردات الإنجليزية والقدرة على التهجئة كما يوضح بنية الكلمة العربية والإنجليزية

عربي / إنجليزي — لاعبان

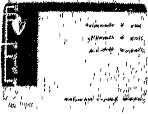
علوم

ابن سينا (١) IBN SINA (1)



S010

برنامج ثقافي علمي عن الدورة الدموية والقلب وأمراض كل منهما.





- وسيلة مشوقة للتعريف بالدورة الدموية والقلب.
- قاموس طبي مبسط
- مسابقة علمية ممتعة

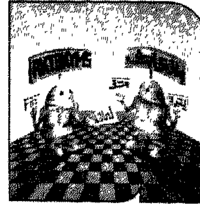
الجانب التعليمي

يرتبط البرنامج ارتباطاً وثيقاً بمنهج تدريس مادة الأحياء حيث يساعد في فهم عمل الدورة الدموية والقلب ووظائف وأمراض كل منهما

عربي / إنجليزي — لاعب واحد

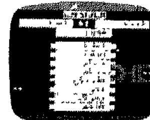
فنون اللغة

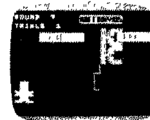
ذو الفكين DOUBLE JAW



L014

برنامج للتدرب على علاقات الكلمات من تضاد وترادف وتماثل.





- وسيلة مشوقة لمعرفة علاقات الكلمات المختلفة
- أسلوب لزيادة الحصيلة اللغوية
- لعبة تعليمية مثيرة

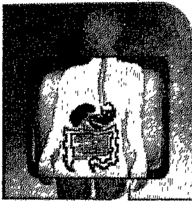
الجانب التعليمي

يهدف البرنامج إلى زيادة حصيلة الأفراد اللغوية من المفردات حيث يساهم في تحسين قدرة المتعلم على التعبير الإنشائي وقدرته على التعبير في مواقف مختلفة

عربي / إنجليزي — لاعبان

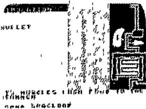
علوم

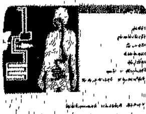
ابن سينا (٢) IBN SINA (2)



S012

برنامج ثقافي علمي عن الجهاز الهضمي وأجزائه ووظائفه وأمراضه.





- وسيلة مشوقة للتعريف بالجهاز الهضمي
- قاموس طبي مبسط
- مسابقة ثقافية ممتعة

الجانب التعليمي

يرتبط البرنامج ارتباطاً وثيقاً بمنهج تدريس مادة الأحياء حيث يساهم في فهم عمل الجهاز الهضمي وأمراضه

عربي / إنجليزي — لاعب واحد

بصريات



S027

برنامج تعليمي يتناول انعكاس الضوء وانكساره خلال المرايا والعدسات والسوائل المختلفة.

- وسيلة حديثة للتعرف على قوانين الضوء
- اداة محاكاة حيّة لإجراء التجارب ولحل المسائل الضوئيه
- لعبة تعليمية وعمليه ممتعة

الجانب التعليمي

يرتبط البرنامج بمادة الفيزياء فيوضح قوانين انعكاس الضوء وانكساره ويساعد على حل مسائل المرايا والعدسات وإجراء التجارب المتعلقة بتركيباتها

لاعب واحد

المقذوفات



S031

برنامج تعليمي شيق عن حركة القذائف المختلفة والعلاقات الرياضية التي تحكمها.

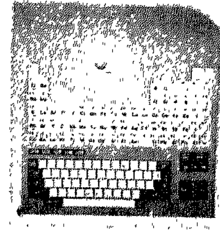
- وسيلة مثيرة لتوضيح قوانين حركة المقذوفات
- وسيلة سهلة لحل المسائل والتمارين المتعلقة بالمقذوفات
- لعبة تعليمية وتوضيحية ممتعة

الجانب التعليمي

يرتبط البرنامج بمادة الفيزياء حيث يوضح قوانين حركة المقذوفات ويساعد على حل التمارين والمسائل واستيعاب الطالب لهذا الموضوع بشكل ديناميكي

لاعب وحد

الجدول الدوري



S030

برنامج تعليمي عن علم الكيمياء، وخواص الجدول الدوري

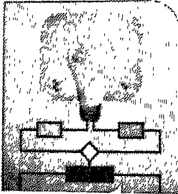
- طريقة حديثة للتعرف على خواص العناصر
- تدريب ممتع على الجدول الدوري
- مرجع للعناصر الكيميائية
- لعبة تعليمية مثيرة مع الجدول الدوري

الجانب التعليمي

يساعد البرنامج في تدريس مادة الكيمياء بشرح مفهوم الجدول الدوري ومواقع العناصر فيه كما يعمل على توضيح العلاقات بين الخواص الكيميائية والطبيعية للعناصر ويؤكد ذلك من خلال ربط التعليم بالتسلية

لاعب

كهرومانتك
ELECTROMATIC



S020

برنامج لتعليم مبادئ الكهرباء، والقوانين العامة لها.

- وسيلة حديثة للإلمام بأسس التيار الكهربائي والدائرة الكهربائية
- وسيلة للتصميم وحساب المقاومات لدوائر كهربائية مختلفة
- لعبة تعليمية مثيرة

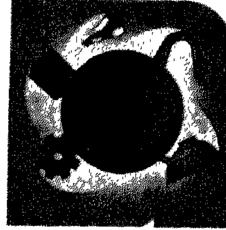
الجانب التعليمي

يهدف البرنامج إلى مساعدة الطالب على فهم المبادئ الأساسية للدوائر الكهربائية والتي تعد من اهم الموضوعات التي تدرس في مادة الفيزياء

لاعب واحد

عربي / إنجليزي

الطاقة

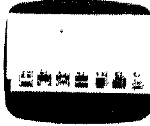


S065

برنامج ثقافي علمي عن انواع الطاقة واستخداماتها ومصادرها.

- وسيلة مسلية ومتطورة لتقديم انواع الطاقة والعلاقات بينها
- وسيلة للتعرف على مصادر الطاقة واستخداماتها
- مختبر عملي لمحاكاة عمليات توليد الطاقة وتحويلاتها



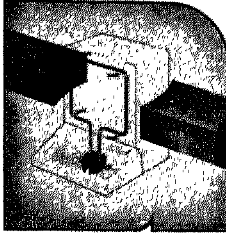


الجانب التعليمي

يرتبط هذا البرنامج بمناهج تدريس العلوم حيث يقدم للطالب معلومات كاملة عن الطاقة انواعها، مصادرها، واستخداماتها بالإضافة لإمكانية إجراء التجارب العلمية المختلفة عن تحويلات الطاقة

لاعب

مغناطيسية



S056

برنامج تعليمي في مادة الفيزياء، عن خاصية المغناطيسية وقوانينها

- وسيلة سهلة لتقديم أسس المغناطيسية
- وسيلة للتدريب على حل مسائل متعددة عن المغناطيسية
- لعبة مثيرة تستخدم القوة الكهرومغناطيسية



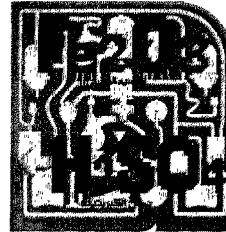


الجانب التعليمي

يرتبط البرنامج بمادة الفيزياء حيث يقدم للطالب تجارب عملية تفيد في دراسة المغناطيسية وتاثير التيار الكهربائي، وربطها بنماذج للمحركات والمولدات الكهربائية بالإضافة إلى عدد كبير من المسائل

لاعب

الرابطات



S071

برنامج في علم الكيمياء، عن المعادلات الكيميائية وطريقة كتابتها.

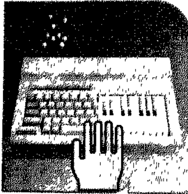
- وسيلة حديثة للتعرف على الصيغ الكيميائية
- تدريب ممتع على كتابة المعادلات الكيميائية
- وسيلة عملية للطالب لحل المعادلات الكيميائية ووزنها.

الجانب التعليمي

يساعد البرنامج في تدريس مادة الكيمياء بشرح مفهوم المعادلة الكيميائية وموقع الصيغ الكيميائية منها كما يعمل على التعرف على اسماء العناصر المختلفة وتكافؤاتها وحالاتها المختلفة

لاعب واحد

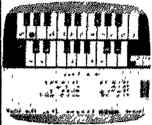
اللحن السحري MAGIC TUNE

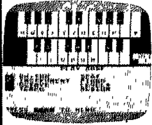


U019

برنامج لتعليم مبادىء الموسيقى والعزف.

- وسيلة سهلة للتعلم على عزف الموسيقى
- اسلوب متطور لتذوق فن الموسيقى
- لعبة موسيقية مشوقة





الجانب التعليمي

يهدف البرنامج إلى تقديم مبادىء الموسيقى باسلوب شائق كنواة اولية لهواة وعشاق الموسيقى

لاعب واحد

عربي / إنجليزي

رحلة الى مكة

إسلاميات

R008

برنامج تعليمي مشوق عن التاريخ الإسلامي ومناسك الحج.

- عرض موجز لمراحل تاريخ مكة
- استعراض حي لمناسك الحج
- مسابقة ثقافية مشوقة

الجانب التعليمي

يساعد البرنامج على تعلم مناسك الحج كما يستعرض التاريخ الإسلامي عامة وتاريخ مكة خاصة ويربط الطالب المسلم بالتاريخ والشعائر الإسلامية

لاعب واحد

بني الإسلام على خمس

إسلاميات

R059

برنامج ثقافي تعليمي متطور للتعريف بأركان الإسلام الخمسة.

- وسيلة حديثة لتعريف بأركان الإسلام
- عرض شيق للمعلومات الأساسية عن كل ركن من هذه الأركان الخمسة
- مسابقة شيقة لاختبار معلومات المتسابق الدينية

الجانب التعليمي

يرتبط البرنامج بمادة التربية الإسلامية حيث يقدم المعلومات الأساسية عن كيفية أداء كل من أركان الإسلام وأوقاتها وشروطها ومن تجب عليه

لاعب واحد

الطفل العجيب

P021

برنامج لتنمية القدرات الذهنية الأساسية لصغار الأطفال.

- وسيلة مشوقة للتعرف على الارقام والحروف
- وسيلة حديثة لتمييز الاشكال الهندسية ومطابقتها
- طريقة سهلة للرسم

الجانب التعليمي

يهدف البرنامج إلى تقوية المهارات الأساسية لصغار الاطفال من حيث تنمية قوة الملاحظة وسرعة البديهة في تمييز الأشكال والأرقام والحروف

لاعب واحد

القرآن الكريم

إسلاميات

R052

برنامج ثقافي ديني يحتوي على النص الكامل للقرآن الكريم.

- وسيلة متطورة لحفظ القرآن الكريم
- اسلوب سهل للاسترجاع الفوري للنص القرآني بدلالة السورة او رقم الآية او الموضوع
- وسيلة عملية حديثة للتثقيف الديني

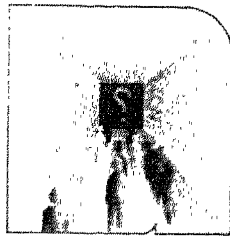
الجانب التطبيقي

يساعد هذا البرنامج الباحثين والدارسين في تحليل النصوص القرآنية بالإضافة إلى كونه مرجعاً متطوراً يصل من خلاله المستخدم إلى الإعجاز والإبداع في القرآن الكريم

برامج وكتب صخر

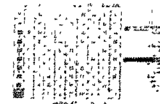
كلمة السر
SECRET WORD

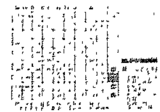
F044



برنامج ممتع لتعليم المفردات اللغوية من خلال ألعاب الكلمات.

- وسيلة شيقة لإثراء الحصيلة اللغوية (الإنجليزية والعربية)
- وسيلة فعالة لتعلم معاني المفردات والتدرب عليها
- لعبة ترفيهية ممتعة للبحث عن كلمة السر





الجانب التعليمي

يدعم البرنامج منهجي اللغة العربية والإنجليزية بتنمية المفردات اللغوية والتدرب على معانيها والتعرف على الهجئة السليمة

عربي / إنجليزي — لاعب واحد

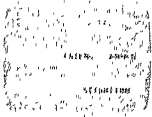
إكسبريس EXPRESS

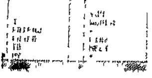
F036



أول برنامج في اللغة الإنجليزية يجمع بين الوظائف اللغوية وأجزاء الكلام والتدرب عليها

- وسيلة ممتعة للتدرب على أقسام الكلام في اللغة الإنجليزية
- وسيلة فعالة لإتقان المعاني باللغة الإنجليزية و القواعد العملية
- لعبة تعليمية مثيرة ومتجددة





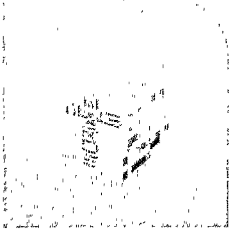
الجانب التعليمي

يساير البرنامج المنهج الحديث لتعلم اللغة الإنجليزية حيث يعمق التعامل مع الوظائف اللغوية في مواقف مستلهمة من الحياة

إنجليزي — لاعبان

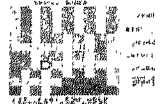
كلمات متقاطعة
CROSSWORD

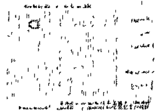
F034



يستخدم البرنامج ألعاب الكلمات المتقاطعة في دراسة المفردات اللغوية.

- وسيلة ممتعة لزيادة الحصيلة من المفردات اللغوية (الإنجليزية والعربية)
- وسيلة لإتقان تهجئة الكلمات
- عدد لا نهائي من مسابقات الكلمات المتقاطعة





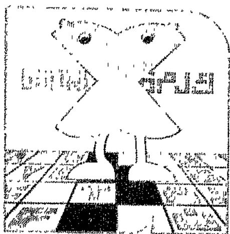
الجانب التعليمي

يهدف البرنامج إلى مساندة مناهج تدريس اللغتين العربية والإنجليزية، بإثراء حصيلة المستخدم من المفردات والتدرب على معانيها وتعلم التهجئة الصحيحة

عربي / إنجليزي — لاعب واحد

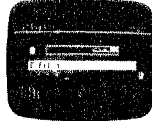
ذو وجهين
DOUBLE FACE

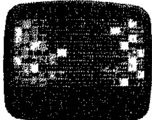
F007



برنامج لتعليم المستخدم العربي اللغة الإنجليزية وتهجئة الكلمات.

- أسلوب سهل لإثراء حصيلة المفردات الإنجليزية
- وسيلة ممتعة للتدرب على التهجئة الصحيحة
- لعبة تعليمية مشوقة



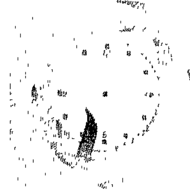


الجانب التعليمي

يرتبط البرنامج بمنهج تدريس اللغة الإنجليزية حيث يقوم بتنمية الحصيلة اللغوية للطلاب مع تثبيت التهجئة الصحيحة للمفردات

لاعبان

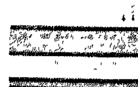
Around The Clock



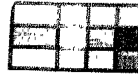
F048

برنامج متطور عن تصريف الأفعال في اللغة الإنجليزية والتدرب عليها

- طريقة حديثة لتدريس تصريف الأفعال في اللغة الإنجليزية
- وسيلة للتدرب على أنواع الأفعال واستعمالاتها المختلفة من خلال تصريفها وأنماط الجمل الشائعة
- لعبة تعليمية مثيرة



الجانب التعليمي



يرتبط البرنامج بمناهج تدريس اللغة الإنجليزية حيث يتناول أنواع الأفعال وتصريفها، في إطار أنماط متنوعة للجمل الإنجليزية الشائعة والحصيلة الهائلة من المفردات والتراكيب والتعبيرات الإنجليزية

لأعمار

إنجليزي

HEAD&TAIL



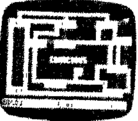
F053

برنامج تعليمي متطور عن الكلمات الإنجليزية ومشتقاتها

- وسيلة حديثة للتعرف على بنية الكلمة الإنجليزية
- تدريب على اللواحق والسوابق لتكوين كلمات جديدة
- لعبة تعليمية مفيدة وممتعة



الجانب التعليمي

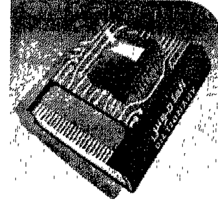


يرتبط البرنامج بتدريس اللغة الإنجليزية فهو يساعد الطالب في ترسيخ المفردات الإنجليزية ومشتقاتها من أسماء وأفعال وصفات وأحوال

لأعمار

إنجليزي

قاموس صخر



F063

برنامج على هيئة قاموس (إنجليزي/عربي) يحتوي على المفردات الأكثر شيوعا في الاستخدام.

- وسيلة حديثة ومتطورة لحفظ مفردات القاموس والربط بينها
- اسلوب متطور للاسترجاع الفوري للمفردات
- لعبة كلمات متنوعة ومتجددة

الجانب التعليمي

البرنامج عبارة عن معجم عملي متطور (إنجليزي/عربي) يساعد في تنمية حصيلة المفردات الإنجليزية بشكل سهل وشيق بالإضافة إلى سهولة البحث عن الكلمات ومرادفاتها

لأعمار

إنجليزي / عربي

ذو الوجهين (٢)
DOUBLEFACE (2)



F064

برنامج تعليمي على نمط برنامج «ذو الوجهين» لتعليم المستخدم العربي اللغة الإنجليزية وتهجئة الكلمات.

- اسلوب سهل لإثراء حصيلة المفردات الإنجليزية
- وسيلة ممتعة للتدرب على التهجئة الصحيحة
- لعبة تعليمية مشوقة

الجانب التعليمي

يرتبط البرنامج بمنهج تدريس اللغة الإنجليزية حيث يقوم بتنمية الحصيلة اللغوية للطلاب مع تثبيت التهجئة الصحيحة. يقدم البرنامج مفردات جديدة تختلف عن مثيلاتها في برنامج ذو الوجهين

لأعمار

اختبر ذكاءك

K015

برنامج مسابقات لتنمية القدرات الذهنية. تغطي التدريبات المعلومات العامة عن المشاهير والبلدان

- اسلوب مشوق لتنمية القدرات الذهنية للفرد
- وسيلة تحد لاختبار المعلومات العامة
- مسابقة تعليمية مشوقة

الجانب التعليمي

يقدم البرنامج قدراً كبيراً من التمارين للمسابقات المدرسية، كما يساعد على التدرب على الترادف والتضاد باللغة العربية والسلاسل المختلفة للأعداد في المتواليات العددية والهندسية.

ثلاثة لاعبين بحد أقصى

الذاكرة MEMORY

K004

برنامج لتنمية القدرة على التركيز وإثراء حصيلة الفرد من المفردات.

- وسيلة تعليمية ذات مستويات متعددة
- اسلوب جديد لتقوية الذاكرة
- لعبة مسلية لجميع افراد الاسرة

الجانب التعليمي

يدور البرنامج حول إحدى مهارات التعلم الاساسية وهي القدرة على التركيز مما يتيح استخدامه كوسيلة مكملة لمنهجي اللغة العربية والانجليزية

لاعب أو إثنان

اختبر ذكاءك [٢]

K073

برنامج تعليمي على نمط برنامج «اختبر ذكاءك» عن مسابقات لتنمية القدرات الذهنية المختلفة.

- اسلوب متطور لتنمية القدرات الذهنية للفرد
- وسيلة مشوقة لاختبار المعلومات العامة
- مسابقة تعليمية مشوقة

الجانب التعليمي

يقدم البرنامج قدراً كبيراً من التمارين للمسابقات المدرسية. كما يساعد على تنمية مهارات هامة مثل قوة الملاحظة وسرعة البديهة والذاكرة

أربعة لاعبين

المجموعات SETS

رياضيات

M011

برنامج شامل لجميع المفاهيم الأساسية للمجموعات ومفهوم الإتحاد والتقاطع

- وسيلة مشوقة للتعرف على مفهوم المجموعات
- اسلوب فعال للإلمام بالرموز الرياضية
- لعبة رياضية ذهنية

الجانب التعليمي

يرتبط البرنامج بمادة الرياضيات إذ يعطي فكرة كاملة عن مفهوم المجموعات والتدرب على الرموز الرياضية الخاصة بها كما يمكن استخدامه لتثبيت المعارف الرياضية عن عمليتي الاتحاد والتقاطع

لاعب واحد

معادلات

M029

برنامج تعليمي مطور في الرياضيات يتناول مفهوم المعادلات.

- وسيلة جيدة للإلمام بالمعادلات الرياضية
- وسيلة فعالة لاختصار وتحليل المقادير الجبرية
- أسلوب تحاوري لحل معادلتين من الدرجة الأولى

الجانب التعليمي

يعتبر البرنامج وسيلة مفيدة في دراسة الجبر في المرحلتين المتوسطة والثانوية وذلك بالتدرب على حل معادلتين من الدرجة الأولى واختصار المقادير الجبرية وتحليلها باستخدام الكمبيوتر

كسور (1)

M028

برنامج تعليمي في مادة الرياضيات يتناول الكسور شرحا وتوضيحا وتدريبا.

- وسيلة ممتازة للتعرف على عناصر الكسور وأنواعها
- وسيلة فعالة للتدرب على عمليات الكسور
- لعبة تعليمية ممتعة

الجانب التعليمي

يبسط البرنامج أيضا ويقدم بمنهج مناسب حيث يساعد على توضيح أنواع الكسور واستيعاب أسس التعامل معها وإتقان عمليات الجمع والطرح بها

M022

برنامج عن الرسوم البيانية وتعليم الدوال الأساسية للمنحنيات البيانية

- وسيلة مساعدة لفهم المعادلات الرياضية
- أداة رسم سريعة للدوال المختلفة
- لعبة تعليمية مشوقة

الجانب التعليمي

يهدف البرنامج إلى التدرب على رسم بيان الدوال وتنمية قدرات الطلبة على الرسومات البيانية البسيطة ... البرنامج ... والمكتبة بالإضافة إلى ...

حساب الفضاء Space Arithmetic

M013

برنامج يساعد الأطفال على إتقان العمليات الرياضية الأساسية (كالجمع والطرح والضرب والقسمة).

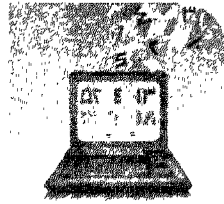
- وسيلة لتعريف الطفل بالمهارات الرياضية الأساسية
- لعبة مسلية للتدرب على جداول الضرب وحفظها
- لعبة تعليمية مشوقة

الجانب التعليمي

يهدف البرنامج إلى إتقان العمليات الحسابية الأساسية مع التركيز على جداول الضرب كما ينمي البرنامج سرعة الطالب في إجراء العمليات الحسابية

رياضيات

M055



برنامج تعليمي شيق للأطفال عن الضرب والقسمة

- طريقة سهلة لتعليم الطفل الضرب والقسمة
- أسلوب شيق لمساعدة الطفل على استيعاب أسس الضرب والقسمة
- لعبة مشوقة لمهارات الحساب

الجانب التعليمي

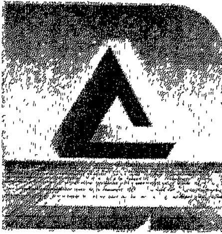
يساعد هذا البرنامج الأطفال على تعلم الضرب والقسمة من خلال أساليب تعليمية شيقة وممتعة تساعد على سرعة الفهم والاستيعاب

لأجهزة واحد

أشكال هندسية

رياضيات

M062



برنامج تعليمي متطور عن حساب المساحات والأحجام

- شرح شامل لقوانين المساحات والأحجام
- وسيلة سريعة لحساب المساحات والأحجام
- لعبة مسلية ومفيدة

الجانب التعليمي

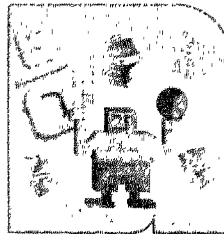
يرتبط البرنامج بمنهج الهندسة حيث يتناول قوانين المساحات والأحجام بطريقة حديثة، بالإضافة الى ما يقدمه للطالب من مسائل وحلولها

لأعمال

كسور (٣)

رياضيات

M043



برنامج تعليمي في مادة الرياضيات يتناول الكسور شرحا وتوضيحا وتدريبا.

- وسيلة فعالة للتعرف على عناصر الكسور وأنواعها
- وسيلة فعالة للتدرب على عمليات الكسور
- لعبة تعليمية ممتعة

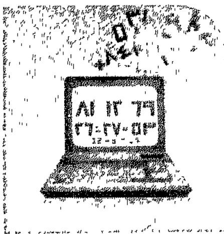
الجانب التعليمي

يرتبط البرنامج ارتباطاً وثيقاً بمنهج الحساب حيث يساعد على توضيح أنواع الكسور واستيعاب أسس التعامل معها وإتقان عمليات الضرب والقسمة لها

رقم واحد

رياضيات

M054



برنامج تعليمي شيق للأطفال عن الجمع والطرح.

- وسيلة سهلة لتعلم الجمع والطرح
- أسلوب حديث لمساعدة الطفل على استيعاب أسس الجمع والطرح
- لعبة مشوقة لمهارات الحساب

الجانب التعليمي

يساعد هذا البرنامج الأطفال على تعلم الجمع والطرح على ١٣ مستوى وذلك باستخدام أساليب تدريب ممتعة تساعد على الفهم والاستيعاب

لأجهزة واحد

عالمنا العربي



H060

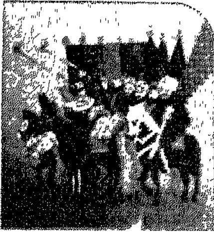
برنامج ثقافي تعليمي عن جغرافية الوطن العربي.

- وسيلة ممتعة للتعرف على الجوانب المختلفة لجغرافية الوطن العربي
- مركز معلومات يتعامل مع ٥٠ عنصراً جغرافياً
- لعبة تثقيفية شيقة

الجانب التعليمي

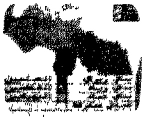
يرتبط البرنامج بتدريس مادة الجغرافيا حيث يقدم معلومات متنوعة عن الجغرافيا السياسية والطبيعية والمساحية والإقليمية للوطن العربي بالإضافة إلى مواقع الموارد الطبيعية فيه

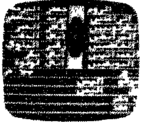
تاريخ العرب



H018

برنامج تاريخي مشوق لسرد الأحداث التاريخية للعالم الإسلامي



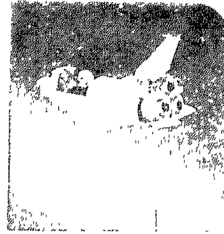


- وسيلة متنوعة لمعرفة أهم الأحداث التاريخية التي مرت بها الأمة العربية
- مركز معلومات ...
- مسابقة تاريخية مشوقة

الجانب التعليمي

يهدف البرنامج إلى تقديم عرض للتاريخ العربي بحيث يكون هناك ارتباط مستمر بمادة التاريخ التي تدرس في مراحل تعليمية مختلفة

نافذة على العالم



H005

برنامج يعرف بالدول والعواصم والقارات والمساحات المائية في العالم.





- وسيلة مشوقة للتعرف على مواقع الدول وعواصمها والمسطحات المائية
- وسيلة تثقيفية لمعرفة خطوط الطول والعرض
- مركز معلومات جغرافي

الجانب التعليمي

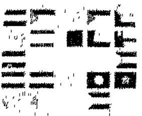
يساهم البرنامج في تثبيت معظم المفاهيم والمعلومات الجغرافية عن دول العالم وعواصمها المسطحات المائية وخطوط الطول والعرض إضافة إلى شرح فكرة الأقاليم الجغرافية المختلفة

الوطن العربي



H017

برنامج ثقافي تعليمي يقدم معلومات شاملة عن الوطن العربي.





- وسيلة مشوقة لمعرفة بلدان وعواصم العالم العربي
- مركز معلومات جغرافي
- لعبة تثقيفية ممتعة

الجانب التعليمي

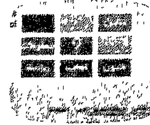
يهدف البرنامج الى التعريف بخارطة الوطن العربي وتثبيت المعارف عن طريق التدرب على مواقع الدول والعواصم والمدن العربية

اختبر معلوماتك

E035



برنامج تعليمي لإثراء حصيلة المستخدم من المعلومات العامة في موضوعات مختلفة



- مركز معلومات عامة
- وسيلة تثقيفية متطورة
- لعبة جماعية مشوقة

الجانب التعليمي

يهدف البرنامج إلى تعزيز المعلومات في مجالات الثقافة المختلفة ويعتبر وسيلة فعالة لتنمية معلومات الطالب ومرجعاً سريعاً للعودة إليه عند الحاجة

أربعة لاعبين

اختبر معلوماتك [٢]

E077



برنامج تعليمي على نمط برنامج «اختبر معلوماتك» لإثراء حصيلة المستخدم من المعلومات العامة في موضوعات مختلفة.

- مركز معلومات عامة
- وسيلة تثقيفية متطورة
- لعبة جماعية مشوقة

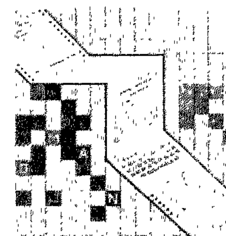
الجانب التعليمي

يهدف البرنامج إلى تعزيز المعلومات في مجالات الثقافة المختلفة ويعتبر وسيلة فعالة لتنمية معلومات الطالب ومرجعاً سريعاً للعودة إليه عند الحاجة

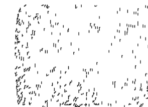
أربعة لاعبين

منسق الكلمات

B024



برنامج لمعالجة وطباعة النصوص باللغة العربية والإنجليزية.



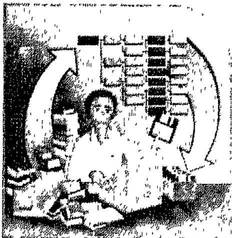
- وسيلة عملية وفعالة لتنسيق الكلمات
- وسيلة سهلة ومتطورة للطباعة باللغتين العربية والإنجليزية
- طريقة سهلة وعملية لممارسة الطباعة على الكمبيوتر

الجانب التطبيقي

يتضمن البرنامج العديد من الإستخدامات العملية للطباعة كالتعديل والإلغاء وترقيم الصفحات مما يجعله وسيلة فعالة لاستخدامه في المكاتب التجارية أو للطالب وأفراد أسرته في المنزل

ملفات

B051



برنامج إداري يتضمن كافة العمليات اللازمة لتنظيم الملفات في المكتب أو المنزل

- نظام متكامل لحفظ الملفات وتنظيمها
- وسيلة سهلة للقيام بكل العمليات اللازمة لتحليل بيانات الملفات
- أسلوب متطور لحفظ البيانات المستخدمة

الجانب التطبيقي

يتضمن البرنامج العمليات الأساسية لتنظيم الملفات مثل إضافة، بحث، تحرير، إلغاء، طبع مما يؤهله لأن يكون وسيلة مريحة لإنشاء قواعد البيانات للمنزل أو للمكتب

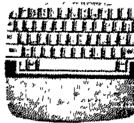
الآلة الكاتبة

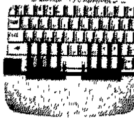


C016

برنامج لتقديم مبادئ استخدام الآلة الكاتبة باللغتين العربية والإنجليزية.

- اول برنامج لتعليم الطباعة بلغتين
- اداة سهلة لاكتساب مهارة الطباعة
- وسيلة مباشرة للتعرف على المفاتيح المختلفة للكمبيوتر
- لعبة مسلية ومثيرة



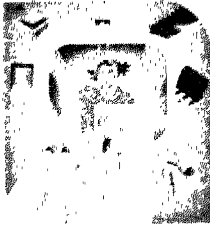


الجانب التعليمي

يعمل البرنامج على تعريف المستخدم بنظام لوحة مفاتيح الكمبيوتر كما يمنحه الفرصة للتدرب على الاستخدامات المختلفة لكل من هذه المفاتيح

عربي / إنجليزي — لاعب واحد

اكتشف الكمبيوتر



C045

برنامج يهدف إلى التعريف بأجزاء الكمبيوتر ووحداته والعلاقات المنطقية بينها.

- وسيلة مشوقة للتعرف على وحدات الكمبيوتر وأجزائه
- وسيلة بسيطة لتوضيح العلاقات المنطقية
- لعبة طريفة للتعريف بمكونات الكمبيوتر



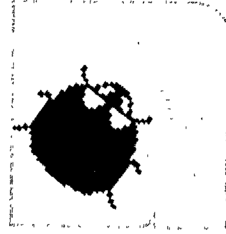


الجانب التعليمي

يهدف البرنامج إلى توعية المستخدم بالكمبيوتر والتعريف بوحداته والعلاقات المنطقية بين هذه الوحدات كما يقدم وسيلة ممتعة للتطبيق العملي

لاعبان

تعلم صخر بيسك

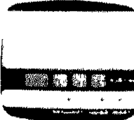


C047

برنامج متطور لتعليم لغة صخر بيسك العربية ليساعد المستخدم العربي على الدخول في عالم البرمجة.

- وسيلة ممتعة لممارسة عمليات البرمجة الأساسية باللغة العربية
- طريقة سهلة للتعامل بالاشكال والاصوات والدوال
- اسلوب مرن لإدخال نصوص البرامج وتعديلها وحفظها واسترجاعها



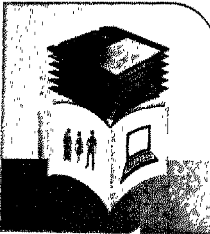


الجانب التعليمي

يعتبر تعلم «صخر بيسك» مدخلاً مهماً لتعليم مواد الكمبيوتر في المدارس العربية كما يدعم الإلمام باساسيات الكمبيوتر ومبادئ البرمجة

لاعب واحد

صاد



T040

صاد أو «صخر لإعداد الدروس» برنامج ثنائي اللغة لتصميم الدروس مباشرة على الكمبيوتر دون الحاجة إلى البرمجة.

الجانب التطبيقي





يعتبر صاد وسيلة حديثة ومتطورة للمدرس العربي لإعداد الدروس باسلوب عصري باستخدام الكمبيوتر

يتألف صاد من ثلاثة اقسام رئيسية

المؤلف وهو الجزء الرئيسي من البرنامج حيث يشمل جميع الأنماط المختلفة لتقديم المادة التعليمية وكيفية الربط بين فقرات الدرس المختلفة وعناصره نصاً وشكلاً وصوتاً

المعلم وهو الجزء الذي يستخدمه المدرس لتحليل نتائج الطلبة ومتابعة آرائهم

المتعلم وهو الجزء الذي يقدم للطالب الدرس الذي تم إعداده بوساطة قسم المؤلف وهو يصلح لأي منهج تم اعداده بنظام صاد

صخر لوغو



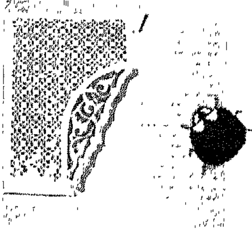
C050

لغة برمجة كاملة باللغة العربية على نمط لغة البرمجة الحديثة LOGO

الجانب التطبيقي

تتميز صخر لوغو بسهولة ومرونة ملاءاتها ولذلك تعتبر مدخلاً مناسباً لعالم الكمبيوتر بالنسبة للأطفال ترتبط هذه اللغة ارتباطاً وثيقاً بالجانب التعليمي اذ تنحصر امكاناتها الفنية تنمية العديد من المهارات الأساسية لصغار السن مثل التعود على اسلوب التفكير المنطقي والابداع في عمل اشكال فنية مختلفة، والتعامل مع العمليات الحسابية البسيطة والتلاعب بالاصوات الموسيقية الممتعة

صخر بيسك



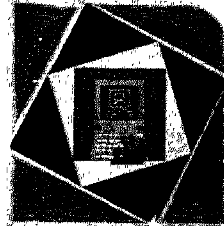
C026

لغة برمجة كاملة باللغة العربية على نمط لغة البرمجة الشائعة BASIC .

الجانب التطبيقي

تعتبر صخر بيسك وسيلة متطورة لكتابة برامج باللغة العربية، ليبدأ المستخدم من خلالها التخاطب مع الكمبيوتر تتميز صخر بيسك بعدة خصائص فنية في التعامل مع الأشكال والاصوات والدوال المختلفة كما تتميز بمرونة تامة في إدخال نص البرنامج وتعديله وحفظه واسترجاعه

صخر FORTH



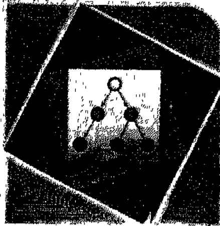
C049

لغة برمجة قوية تتميز بسرعة التنفيذ وفعالية التكوين تمنح المبرمج فرصة هائلة لاستغلال إمكانيات الكمبيوتر والنفاذ إلى خصائصه الدقيقة من حيث التعامل مع الاشكال التشكيلية والاصوات

الجانب التطبيقي

تعتبر صخر FORTH انسب اللغات لكتابة برامج كبيرة الحجم وذلك لما تتميز به من سرعة التنفيذ وزيادة إنتاج المبرمج في العديد من التطبيقات التعليمية والترفيهية

صخر PASCAL



C068

لغة برمجة تتميز بمرونتها وسهولة استخدامها على اجهزة مختلفة باستخدام تعديلات بسيطة يتعود المبرمج من خلالها على اتباع خطوات سليمة ومتسلسلة بعكس البيسك التي تحوي الكثير من التفرعات وبذلك يصعب احيانا تصحيح الاخطاء

الجانب التطبيقي

تدرس في اغلب الجامعات لانها تساهم في تنمية فكر الطالب او المبرمج على أسلوب التفكير المنطقي في كتابة البرامج تتفوق لغة باسكال في النواحي الخاصة بالتعامل مع الصيغ الرياضية المعقدة ومعالجة حزم النصوص

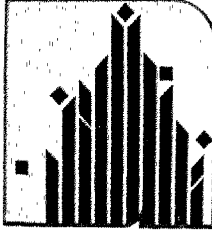
تمارين صخر بيسك



BE03
BE04
BE05

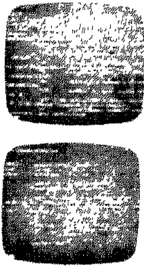
تعتبر هذه السلسلة من الكتب وسيلة فعالة للممارسة والتدرب على برامج «صخر بيسك»، حيث تعرض برامج مختلفة من حساب، وهندسة وموسيقى، ورسم وغيرها، كما يتدرج مستوى الصعوبة خلال الكتب الثلاثة. إضافة للبرامج يقدم الكتاب مخطط مسار البرنامج لكل برنامج لكي يتعود المستخدم على أسلوب التفكير المنطقي

صخر C



C070

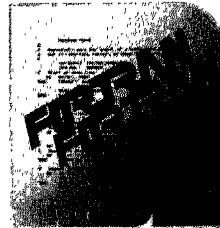
لغة برمجة انتشرت على مستوى المتخصصين لما لها من إمكانات فنية للتعامل مع الكمبيوتر بكل فعالية تتميز سرعة تنفيذها للبرامج وسهولة نقلها من جهاز لآخر



الجانب التطبيقي

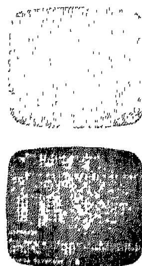
يتركز استخدامها على كتابة برامج متخصصة في المجالات العلمية المعقدة كما أنها قادرة على معالجة النصوص بسهولة وإظهار الألوان والموسيقى

صخر FORTRAN



C069

لغة برمجة تكمن أهميتها في قدرتها على التعامل مع المسائل الرياضية والهندسية التي تتطلب الكثير من الحسابات والعمليات المعقدة



الجانب التطبيقي

تدرس في أغلب الجامعات في أقسام الكمبيوتر والهندسة لأهميتها في التعامل الفعال مع المسائل الرياضية والعلمية المعقدة

دليل صخر بيسك



BT01

يعتبر الكتاب دليلاً ومرجعاً فنياً متكاملاً للمستخدم حين يبدأ كتابة برامجه بلغة «صخر بيسك» العربية.

يشتمل الكتاب على جميع الأمور الفنية وكيفية تنفيذ البرامج بهذه اللغة إذ يقدم شرحاً كاملاً لبلاغات وأوامر «صخر بيسك»، واستخدامات المفاتيح المختلفة لجهاز صخر MSX

دليل صخر لوغو

BT07

يتضمن الدليل شرحاً وافياً عن كيفية استخدام والتعامل مع إمكانات لغة صخر لوغو العربية ويتضمن عدد الإمكانات ومعظم شاشة العمليات وتعديلها وتصحيحها الأشكال من خلال توجيه السلحفاة ومعالجة قوائم البيانات والتعليمات الخاصة بالطبع والتحرير والتحميل

تعلم صخر بيسك

BT06

يهدف هذا الكتاب إلى عرض وشرح المبادئ الأساسية للغة صخر بيسك العربية يعتمد الكتاب على استخدام الكثير من الأمثلة والتمارين من خلال الجولة في فصوله التي تتدرج معك بخطوات متسلسلة لتتعلم جميع امكانات صخر بيسك الفنية

تعلم صخر لوغو

BT14

دليل مبسط للأطفال عن كيفية استخدام صخر لوغو يركز الكتاب على مساعدة الطفل في عمل أشكال متعددة من خلال أوامر اللغة البسيطة لتوجيه سلحفاة الشاشة. يتناول الكتاب أيضاً استخدام لوغو في العمليات الحسابية البسيطة وإصدار الأصوات الموسيقية ومعالجة قوائم البيانات

تمارين صخر لوغو

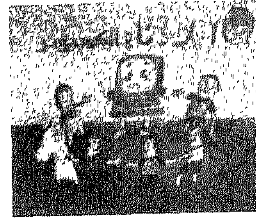
BE08
BE09
BE10

تعتبر هذه السلسلة من الكتب رحلة ممتعة للممارسة والتدريب على برامج صخر لوغو حيث تعرض برامج متكاملة من حساب ورسم وموسيقى وغيرها من خلال تسلسل [illegible] في مستوى الصعوبة

سلسلة ثقافة الكمبيوتر

BL12

أولادنا والكمبيوتر

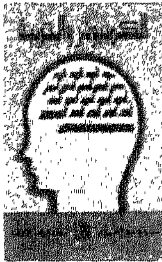


يعتبر الكتاب الخطوة الأولى التي يبدأ بها أولادنا للدخول في عالم الكمبيوتر الممتع. تم إعداد الكتاب بأسلوب شيق وسهل لكي يقترب من خاطر الرغبة من الكمبيوتر يقدم الكتاب نبذة عن الكمبيوتر ومكوناته وطريقة عمله إضافة الى نماذج لبرامج مختلفة لاستخدامها على جهاز صخر MSX

سلسلة ثقافة الكمبيوتر

BL11

الكمبيوتر والرسم

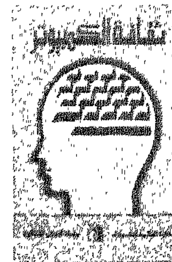


[illegible]

سلسلة ثقافة الكمبيوتر

BL02

ثقافة الكمبيوتر



مقدمة في عالم الكمبيوتر حيث يعطي الكتاب نبذة عامة عن الكمبيوتر ومكوناته وطريقة عمله وتطور استخداماته في مجالات الحياة العملية المختلفة. يعتبر الكتاب دليلاً مبسطاً لجميع افراد الأسرة على اختلاف اعمارهم ومستوياتهم

سلسلة ثقافة الكمبيوتر

BL14

دليل المعلم العربي للميكروكمبيوتر

يهدف الدليل الى تقديم الميكروكمبيوتر للمعلم العربي من مختلف الجوانب التقنية والتربوية واللغوية مع التركيز على القضايا الخاصة بنظم التعليم العربية والمراحل الواجب اتخاذها في إدخال الكمبيوتر داخل المدرسة العربية ويعطي ادلة منهجية واضحة عن تدرج تجهيز المعلم وتنمية قدراته للتعامل مع الكمبيوتر المدرسي

إيعازات بيسيك ومقابلاتها
في نظام ـ كومودور العربي ـ

&	&
*	*
+	+
−	−
/	/
>	>
<	<
=	=
^	^
ABS	مطلق
AND	مع
ASC	جفرة
ATN	تظا
CHR $	رمز $
CLOSE	اغلق
CLR	نظف

CMD	صل
CONT	استمر
COS	جتا
DATA	بيان
DEF	عرف
DIM	ابعاد
END	نه
EXP	قوة
FN	دالة
FOR	لكل
FRE	باق
GET	خذ
GET £	خذ £
GOSUB	تفرع
GOTO	اذهب
IF	إذا
INPUT	ادخل
INPUT £	ادخل £
INT	عدد ص
LEFT $	مقدمة $
LEN	طول
LET	دع
LIST	ادرج
LOAD	حمل
LOG	لوغ

MID $	وسط $
NEW	جديد
NEXT	قدم
NOT	ليس
ON	أثر
OR	أو
OPEN	افتح
PEEK	محتوى
POKE	ازخم
POS	موقع
PRINT	اطبع
PRINT £	اطبع £
READ	اقرأ
REM	ملاحظة
RESTORE	حضر
RETURN	ارجع
RIGHT $	مؤخرة $
RND	عشو
RUN	نفذ
SAVE	أخزن
SGN	فرد
SIN	جا
SPC <	مسافة <
SQR	جذر
STEP	خطوة

STOP	قف
STR $	رقم $
SYS	ناد
TAB <	بموقع <
TAN	ظا
THEN	عندها
TO	حتى
USR	دالتي
VAL	قيمة
VERIFY	دقق
WAIT	انتظر

بلاغات العمل والتشغيل

FOUND	موجود
LOADING	خطأ أ/خ
PRESS RECORD & PLAY	اضغط مشغل المسجل
ON TAPE	شغل وسجل
SEARCHING	البحث
SAVING	تخزين
VERIFYING	تدقيق

جدول الكلمات الانكليزية ومقابلاتها العربية

ACOUSTIC COUPLER	رابط صوتي
ALGORITHIM	منهج
ASCII	جفرة آسكي

BASIC	بيسك
BAUD	بود = وحدة إرسال البيانات
BINARY	ثنائي
BIT (BInary digit)	بت (رقم ثنائي)
BUFFER	ذاكرة عازلة
CASSETTE	شريط مغناطيسي (كاسيت)
CHARACTER	رمز
CHIP	رقاقة
CODE	جفرة
COMMAND	أمر
COMPILER	برنامج مركم (بكسر الكاف)
COMPUTER	حاسبة
CONTROLE	سيطرة
DATA	بيان
DATA BUS	موصل البيانات
DECIMAL	عشري . (نظام أو رقم)
DEMODULATION	استرجاع
DIGITAL	رقمي
DISC DRIVE	مشغل القرص
FLASHING	نابض
FLOPPY DISC	قرص مرن
FUNCTION	دالة
GOSUB	تفرع
HARDWARE	أجهزة
HEX: HEXADECIMAL	ستعشري (نظام أو رقم)

INPUT	ادخل
INSERT	اقحم : اقحام
INSTRUCTION	إيعاز
INTERPRETER	برنامج مترجم (بكسر الجيم)
KEYBOARD	لوحة المفاتيح
LINE PRINTER	طابعة سطرية
MACHINE CODE	جفرة الماكنة
MACHINE LANGUAGE	لغة الماكنة
MAIN PROGRAM	برنامج رئيسي
MEMORY	ذاكرة
MESSAGE	تعليق
MICROPROCESSOR	المعالج المايكروي
MODEM	مودم = جهاز التنغيم والاسترجاع
MODULATION	تنغيم
NUMBER SYSTEM	نظام عددي
NUMERICAL	عددي
OUTPUT	مخرجات
PCB = PRINTED CIRCUIT BOARD	لوحة الدائرة المطبوعة
PEEK	محتوى
POKE	إزخم
PEINTER	طابعة ؛ جهاز الطبع
PROCEDURE	طريقة
PROCESS	سلسلة عمليات
PROCESSING	معالجة
PROGRAM	برنامج

RAM	ذاكرة الوصول العشوائي
READ/WRTITE HEAD	الرأس القارىء
RETURN	إرجع
ROM	ذاكرة للقراءة فقط
ROUNTINE	روتين : برنامج
RUN	نفذ
SCREEN	شاشة
SECTOR	قطاع
SEQUENCE	سلسلة : سياق
SIGNALS	إشارات
SOFTWARE	برامج : نظام البرمجة
STATEMENT	عبارة
STRING	مقولة
SUB: SUBROUTINE	روتين فرعي
TRACK	مسلك

رموز الحروف والأرقام العربية حسب نظام

CODARD UFD

ASCI TABLE OF ARABIC ALPHABET ACCORDING TO THE CODAR

UFD TABLE VERSION B

DECIMAL	HEX	128 $80	144 $90	160 $A0	176 $B0	192 $C0	208 $D0	224 $E0	240 $F0
0	$0	NUL	DLE	SP	.	□	ذ	—	□
1	$1	SOH	DC1	!	١	ء	ر	ف	□
2	$2	STX	DC2	"	٢	آ	ز	ق	□
3	$3	ETX	DC3	£	٣	أ	س	ك	□
4	$4	EOT	DC4	$	٤	ؤ	ش	ل	□
5	$5	ENQ	NAK	%	٥	إ	ص	م	□
6	$6	ACK	SYN	&	٦	ئ	ض	ن	□
7	$7	BEL	ETB	'	٧	ا	ط	ه	□
8	$8	BS	CAN	)	٨	ب	ظ	و	□
9	$9	HT	EM	(	٩	ة	ع	ى	□
10	$A	LF	SUB	*	:	ت	غ	ي	□
11	$B	VT	ESC	+	؛	ث	]	لا	□
12	$C	FF	FS	،	>	ج	\	□	□
13	$D	CR	GS	-	=	ح	[	□	□
14	$E	SO	RS	.	<	خ	^	□	□
15	$F	SI	US	/	؟	د	_	□	DEL

الفهرس

يعتبر الحاسب الآلي في هذا العصر الأداة الأكثر فعالية للاتصال من أجل تيسير العلوم وسهولة الأداء والتي تدخل في كافة مجالات الحياة ، وكون اللغة العربية هي اطار التواصل الثقافي والحضاري بين مختلف الشعوب ، فإنه لا بد من وضع لغات للحاسب الآلي تسمح باستخدام العربية كأداة اتصال مع هذه الآلة ولكن هذا لم يحدث بل كان هناك محاولة « تعريب » قامت بها الكثير من الشركات وقد نتج عن ذلك أن تعددت لغات البرمجة المعربة وقد كان أكثرها انتشاراً لغة الباسيك . اقتصر هذا الكتاب على لغة « ديوان » وهي الترجمة العربية للغة باسيك . مع ملاحق تعني بلغتي « صخر والخوارزمي » ونرجو أن يكون في هذا الكتاب لمسة للفائدة المرجوة .



شركة منشورات
دار الراتب الجامعية
DAR EL-RATEB AL-JAMIAH

□ الادارة: مقابل جامعة بيروت العربية ـ بناية اسكندراني رقم (٣) الطابق ٢ تلفون ٣١٣٩٣٤ ـ ٣١٧١٦٩ تلكس : Rateb 43917 LE
□ المكتبة: سوفنير ـ مقابل جامعة بيروت العربية ـ بناية سعيد جعفر ـ تلفون ٣٠٦٥٠٥ ص.ب. ١٩٥٢٢٩ بيروت ـ لبنان